

FAKULTI SAINS KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

UNIVERSITI MALAYA

WXES 3182

PROJEK ILMIAH TAHAP AKHIR II

Perpustakaan SKTM

*Meeting Reminder Via SMS*

*Disediakan oleh:*

**NORFARIZAH YAAKOB**

**WEK010396**

*Penyelia:*

**PUAN FAZIDAH OTHMAN**

*Moderator:*

**ENCIK LIEW CHEE SUN**

Laporan projek dihantar ke

**Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya**

Penghantaran Laporan Bagi Memenuhi Keperluan

Sarjana Muda Sains Komputer

**Sesi 2004/2005**

## ABSTRAK

Sistem 'Meeting Reminder via SMS' merupakan satu sistem yang direka khusus untuk kegunaan pihak pengurusan dan pentadbiran FSKTM. Sistem ini dibangunkan bagi membaikpulih sistem yang telah sedia ada di fakulti ini. Ia bertujuan bagi memudahkan satu saluran perhubungan yang bersistem yang melibatkan komunikasi antara penggunaan emel dengan telefon bimbit.

Sistem ini dibangunkan bagi membantu pihak pengurusan dalam proses menghantar maklumat mengenai mesyuarat dengan lebih cepat dan tepat dari komputer ke telefon bimbit kakitangan sokongan dan pensyarah. Dengan adanya sistem ini juga membantu pihak pentadbir meluaskan lagi penggunaan teknologi yang ada. Walaupun perubahan ke atas sistem yang telah sedia ada tidak ketara perbezaan fungsinya, sekurang-kurangnya dapat mengembangkan lagi penggunaan perisian ke arah penciptaan sistem yang lebih menarik dan efisien. Malahan dengan adanya sistem ini kemungkinan-kemungkinan yang berlaku dapat di atasi contohnya peringatan (*reminder*) yang akan mengingatkan kita kepada mesyuarat.

## PENGHARGAAN

Assalamualaikum wbt

Syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya dapat saya menghasilkan laporan projek yang bertajuk *Meeting Reminder via SMS* bagi Kursus Latihan Ilmiah Tahap Akhir (WXES3182) yang dapat disiapkan pada masa yang telah ditetapkan. Di sini saya ingin mengambil kesempatan bagi mengucapkan setinggi penghargaan bagi setiap individu yang terlibat secara langsung ataupun tidak dalam menjayakan cadangan projek ini.

Penghargaan dan penghormatan kepada Puan Fazidah Othman selaku penyelia projek yang sudi meluangkan masa dan tenaga serta memberi garis panduan serta nasihat sepanjang penglibatan saya dalam projek ini. Juga ucapan terima kasih kepada En.Liew Chee Sun selaku moderator yang berperanan memberi pandangan serta idea untuk membangunkan sistem ini.

Akhir sekali tidak lupa juga kepada keluarga yang sentiasa memberi nasihat dari segi emosi, kawan-kawan yang memahami dan memberi sokongan disaat-saat kritikal sepanjang pojek ini dilaksanakan serta pensyarah-pensyarah yang lain dan juga staff FSKTM yang turut terlibat secara tidak langsung bagi membantu membangunkan sistem ini. Terima kasih kepada semua yang terlibat dan semoga jasa kalian hanya Allah yang dapat membalasnya.



# ISI KANDUNGAN

ABSTRAK.....	i
PENGHARGAAN.....	ii
ISI KANDUNGAN.....	iii
SENARAI JADUAL.....	vi
SEANARAI RAJAH.....	vii

## BAB 1: PENGENALAN

1.1	Pendahuluan.....	1
1.2	Definisi sistem.....	1
1.3	Objektif sistem.....	3
1.4	Skop sistem.....	4
1.5	Hasil Jangkaan.....	6
1.6	Jadual Pembangunan sistem.....	7

## BAB 2: KAJIAN LITERASI

2.1	Analisa Terhadap Sistem Sedia Ada.....	9
2.2	Pengumpulan Maklumat.....	9
2.3	Kajian sistem yang sedia Ada.....	11
2.4	Masalah Sistem Yang Diguna Sekarang.....	17
2.5	Penyelesaian Ke Arah Pembangunan Sistem.....	17
2.6	Operasi Sistem.....	18

## BAB 3: METODOLOGI

3.1	Pengenalan.....	20
3.2	Sistem Kitar Hayat Pembangunan.....	21
3.3	Teknik Pengumpulan Maklumat .....	25
3.4	Model Air Terjun.....	25



3.5	Fasa-fasa Model Air Terjun.....	29
-----	---------------------------------	----

## BAB 8: PERBINCANGAN

8.1	Masalah Yang Dinadapi/Penyelesaian.....	72
-----	---	----

## BAB 4: ANALISA SISTEM

4.1	Mencari Maklumat.....	31
4.2	Keperluan Perkakasan dan Keperluan Sistem.....	35
4.3	Peralatan Pembangunan Perisian.....	38

## BAB 5: REKABENTUK SISTEM

5.1	Rekabentuk Senibina Aplikasi.....	40
5.2	Rajah Aliran Data(DFD).....	44
5.3	Rekabentuk Pangkalan Data.....	50
5.4	Rekabentuk Antaramuka.....	53
5.5	Rumusan.....	59

## BAB 6: PERLAKSANAAN/PEMBANGUNAN SISTEM

6.1	Pengenalan.....	60
6.2	Pengkodan sistem.....	60
6.3	Proses Pengkodan.....	61
6.4	Modul Sistem.....	63
6.5	Pendekatan Yang digunakan Dalam Pengkodan.....	64
6.6	Penghasilan Pangkalan Data.....	66

## BAB 7: PENGUJIAN SISTEM

7.1	Pengenalan.....	67
7.2	Jenis-jenis Pengujian.....	67
7.3	Pengujian sistem.....	69
7.4	Pengujian Pengguna.....	70

## BAB 8: PERBINCANGAN

8.1	Masalah Yang Dihadapi/Penyelesaian.....	72
8.2	Kekuatan Sistem.....	72
8.3	Kelemahan Sistem.....	73
8.4	Kemajuan Pada Masa Hadapan.....	74
8.5	Kesimpulan Sistem Yang Dibangunkan.....	74

## LAMPIRAN

## MANUAL PENGGUNA

## RUJUKAN

## SENARAI RAJAH

### SENARAI JADUAL

Rajah 2.1: Senarai Rajah dan Aplikasi Mesej melalui Telefon Bimbit.....12	
Rajah 2.2: Senarai Rajah dan Aplikasi "SMS Exchange".....16	
Jadual 1.1: Penjadualan Pembangunan Sistem.....8	
Rajah 5.1: Kemasukan Pengguna.....51	
Rajah 5.2: Pensyarah.....51	
Rajah 5.3: Reminder.....52	
Rajah 5.4: Rekod Penghantaran.....52	
Rajah 5.5: Senarai kakitangan sokongan .....53	
Rajah 5.6: Simbol Asas bagi Aliran Data.....45	
Rajah 5.7: Rajah Konteks bagi Sistem Meeting Reminder.....45	
Rajah 5.8: Rajah Sifar Bagi Modul Pentadbir.....46	
Rajah 5.9: Rajah Sifar Bagi Modul Pengguna Umum.....46	
Rajah 5.10: Rajah Paras satu Bagi Profil Pensyarah-Modul Pentadbir.....47	
Rajah 5.11: Rajah Paras Satu Bagi Profil Kakitangan-Modul Pentadbir.....47	
Rajah 5.12: Rajah Paras Satu bagi modul Reminder-Modul Pengguna.....48	
Rajah 5.13: Rajah Paras Satu sub-modul info Pensyarah-Modul Pengguna.....48	
Rajah 5.14: Rajah Paras Satu sub-modul Reminder Dalam Modul Pengguna.....49	
Rajah 5.15: Antaramuka Menu Sistem.....54	
Rajah 5.16: Antaramuka Memasukkan Pengguna/Pentadbir ke Sistem.....55	
Rajah 5.17: Antaramuka Menu bagi Pengguna Umum.....56	
Rajah 5.18: Antaramuka bagi Penghantaran Reminder.....57	
Rajah 5.19: Antaramuka Rekod penghantaran SMS.....58	
Rajah 5.20: Antaramuka Bagi Pentadbir (maintenance).....58	



## SENARAI RAJAH

Rajah 2.1: Senibina rangkaian Aplikasi Mesej melalui Telefon Bimbit...	12
Rajah 2.2: Senibina Rangkaian Pelayan sistem “SMS Exchange”.....	16
Rajah 3.1: Sistem Kitar Hayat Pembangunan.....	21
Rajah 3.2: Model Air Terjun.....	24
Rajah 5.1: Carta Alir Modul Pentadbir.....	41
Rajah 5.2: Carta Alir Modul Pengguna Umum.....	42
Rajah 5.3: Carta Alir Proses Penghantaran <i>Meeting Reminder</i> .....	43
Rajah 5.4: Simbol Asas bagi Aliran Data.....	44
Rajah 5.5: Rajah Konteks bagi Sistem Meeting Reminder.....	45
Rajah 5.6: Rajah Sifar Bagi Modul Pentadbir.....	46
Rajah 5.7: Rajah Sifar Bagi Modul Pengguna Umum.....	46
Rajah 5.8: Rajah Paras satu Bagi Profil Pensyarah-Modul Pentadbir.....	47
Rajah 5.9: Rajah Paras Satu Profil Kakitangan-Modul Pentadbir.....	47
Rajah 5.10: Rajah Paras Satu sub-modul Reminder-Modul Pengguna.....	48
Rajah 5.11: Rajah Paras Satu sub-model info Pensyarah-Modul Pengguna.....	48
Rajah 5.12: Rajah Paras Satu sub-model Reminder Dalam Modul Pengguna.....	49
Rajah 5.13: Antaramuka Utama Sistem.....	54
Rajah 5.14: Antaramuka Kemasukan Pengguna/Pentadbir ke Sistem.....	55
Rajah 5.15: Antaramuka Menu bagi Pengguna Umum.....	56
Rajah 5.16: Antaramuka bagi Penghantaran Reminder.....	57
Rajah 5.17 : Antaramuka Rekod penghantaran SMS.....	58
Rajah 5.18 : Antaramuka Bagi Pentadbir (maintenance).....	58

## 1.0 PENGENALAN

### 1.1 Pendahuluan

Sistem Perkhidmatan Pesan Ringkas (SMS) (Short Message Service) atau sering melalui telefon bimbit adalah salah satu jenis perkhidmatan digital sebagai Sistem ini membenarkan penghantaran teks ringkas dan mesej segera berbilang ke dan dari telefon sel digital, telefon sel dan alatan mesej elektronik (e-mail) sebagai telefon sel dan penghantaran SMS adalah melalui Internet.

Penggunaan SMS yang mudah dan kos yang rendah membuatkan antara salah satu perkhidmatan digital yang paling popular. Berbanding dengan perkhidmatan perkhidmatan digital lain, SMS adalah lebih mudah dan murah.

## BAB 1

## PENGENALAN

Dalam rangkaian digital (Digital Speech Mobile) yang digunakan untuk komunikasi, SMS adalah salah satu jenis perkhidmatan digital yang paling popular. Berbanding dengan perkhidmatan perkhidmatan digital lain, SMS adalah lebih mudah dan murah. Dalam rangkaian digital (Digital Speech Mobile) yang digunakan untuk komunikasi, SMS adalah salah satu jenis perkhidmatan digital yang paling popular. Berbanding dengan perkhidmatan perkhidmatan digital lain, SMS adalah lebih mudah dan murah.

### 1.2 Definisi Sistem

## 1.0 PENGENALAN

### 1.1 Pendahuluan

Sistem Perkhidmatan Pesanan Ringkas *SMS (Short Message Service)* atau mesej melalui telefon bimbit adalah salah satu ciri rangkaian perkhidmatan digital selular. Sistem ini membenarkan penghantaran teks ringkas dan mesej-mesej bernombor ke dan dari telefon sel digital, telefon sel dan alamat mesej elektronik (e-mail) selagi telefon sel dan penghantaran SMS adalah melalui Internet.

Penggunaan *SMS* yang mudah dan kos yang efektif merupakan antara sebab kepenggunaannya semakin meningkat. Berbanding dengan kos bagi membuat panggilan ataupun membuat capaian *web* tanpa wayar(*wireless*), *SMS* adalah lebih mudah dan murah. Mesej boleh diterima walaupun ketika itu pengguna sedang membuat panggilan telefon. Mesej yang dihasilkan melalui *SMS* serta merta dihantar terus ke telefon bimbit.

Dalam rangkaian digital *GSM(Global System Mobiles)*, hanya dibenarkan mesej teks sehingga 160 huruf yang akan dihantar dan diterima melalui operator rangkaian seterusnya ke telefon bimbit. Sekiranya telefon bimbit tersebut tidak diaktifkan ataupun berada di luar kawasan, mesej tersebut akan disimpan dalam rangkaian dan akan dihantar pada kesempatan yang lain.

### 1.2 Definisi sistem



Dalam pembangunan sistem "*Meeting Reminder via SMS*" ini melibatkan sistem Perkhidmatan Pesanan Ringkas (*SMS*) untuk menghantar mesej yang berbentuk *Peringatan Mesyuarat* kepada kakitangan Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat dari mesej elektronik melalui komputer terus ke telefon bimbit yang melibatkan perantaraan GSM Phone. Sistem ini menunjukkan komunikasi dua hala antara pihak pengurusan FSKTM dengan pengguna telefon bimbit di kalangan kakitangan FSKTM untuk memaklumkan mengenai mesyuarat. Dalam mesej tersebut terdapat perkara mengenai tarikh, masa, tempat dan perkara yang berkaitan dengan mesyuarat. Semua kakitangan FSKTM akan menerima mesej tersebut walaupun telefon bimbit mereka tidak diaktifkan pada waktu itu.

Sebelum sistem ini dicadangkan, sebarang pengumuman mengenai mesyuarat akan diumumkan melalui mesej elektronik (e-mail). Kadang-kadang ia menjadi masalah kerana maklumat tersebut tidak dapat dicapai oleh sesetengah kakitangan pada waktu yang sepatutnya. Sebagai contoh, sekiranya mesej elektronik (e-mail) tidak dibuka maka mereka tidak akan tahu maklumat terkini.

Oleh sebab itu, memandangkan hampir kesemua kakitangan FSKTM mempunyai telefon bimbit maka adalah lebih mudah untuk merealisasikan sistem ini supaya dapat dibangunkan bagi memudahkan capaian maklumat terutamanya mengenai pemberitahuan mesyuarat.

Untuk melaksanakan sistem ini secara lebih efektif, segala maklumat berkenaan mesyuarat akan disetkan di dalam akaun mesej elektronik pengguna supaya maklumat dapat dihantar pada waktu yang telah ditetapkan dengan tepat dan cepat. Segala

maklumat terutamanya id kakitangan dan nombor telefon bimbit disimpan dalam pangkalan data bagi memudahkan proses penghantaran mesej kepada mereka.

Sistem ini akan digunakan oleh kakitangan di bahagian pengurusan dan pentadbiran di FSKTM. Mereka akan diberikan id dan juga katalaluan untuk memasuki sistem bagi mengelakkan berlakunya penyalahgunaan sistem oleh mereka yang tidak bertanggungjawab.

Dalam melaksanakan projek sistem ini, sebarang isu permasalahan untuk merekodkan maklumat-maklumat kakitangan akan disiasat merangkumi masalah yang dihadapi oleh mereka yang bertanggungjawab dalam proses penyimpanan maklumat kakitangan. Oleh itu, sistem ini dibina bagi membantu mereka dalam mempermudah urusan merekod dan menyimpan maklumat kakitangan serta maklumat mesyuarat.

### 1.3 Objektif sistem

Setiap projek mempunyai objektif yang perlu dicapai dalam memastikan segala yang disasarkan akan diperolehi. Antara objektif pembangunan sistem ini adalah:-

- Menyediakan suatu maklumat yang mudah dan pantas dicapai kepada pengguna berkenaan tentang perkara yang ingin disampaikan ke telefon bimbit.
- Membolehkan kakitangan FSKTM menerima maklumat terkini mengenai mesyuarat sama ada sesuatu mesyuarat akan diadakan atau dibatalkan.
- Menghantar maklumat mesyuarat sama ada ke telefon bimbit seorang penerima atau secara kumpulan.



- Untuk menyediakan perkhidmatan mencapai rekod maklumat mengenai perkara yang telah disampaikan melalui mesej elektronik ke telefon bimbit secara cekap bagi memudahkan semua pihak.
- Membaikpulih sistem yang telah sedia ada di FSKTM selari dengan perkembangan teknologi.

#### 1.4 Skop sistem

Skop projek mentakrifkan konteks masalah yang hendak diselesaikan secara keseluruhan. Skop projek di bawah telah dibina untuk memastikan sistem memenuhi keperluan projek. Sistem ini sepatutnya: -

- Merekodkan mesej/pemberitahuan mesyuarat.
- Menyimpan maklumat kakitangan FSKTM.
- Menyimpan maklumat pengguna dalam pangkalan data.
- Menyediakan ciri-ciri keselamatan maklumat dengan penggunaan katalaluan sebagai prosedur penyelesaian
- Mesra pengguna dengan menyediakan antaramuka pengguna secara grafik serta menyediakan arahan yang berkaitan.

Fokus utama dalam pembangunan sistem *Meeting Reminder via SMS* adalah untuk memudahkan tugas pihak pengurusan dan pentadbiran. Sistem ini akan ditempatkan/digunakan di dalam pejabat pentadbiran FSKTM untuk memudahkan pihak kakitangan pengurusan membuat sebarang perubahan maklumat samada penambahan maklumat, perubahan maklumat atau pemadaman maklumat.

Sistem ini akan dibangunkan dengan satu modul utama



#### 1.4.1 Modul Pengguna Umum

Modul pengguna umum adalah untuk semua pengguna yang mempunyai capaian login dan katalaluan dan hanya dapat mencapai beberapa maklumat yang dibenarkan sahaja. Fungsi utamanya ialah menghantar maklumat mesyuarat sama ada secara disetkan di dalam sistem atau dihantar terus ke telefon bimbit kakitangan FSKTM yang berkenaan. Pengguna umum ini tidak dibenarkan untuk mengubah sebarang maklumat yang telah disediakan oleh pihak pentadbir kecuali beberapa maklumat seperti penukaran katalaluan dan perubahan maklumat mesyuarat yang terdapat dalam sistem tersebut

Diantara skop projek bagi bahagian maklumat umum secara khasnya adalah untuk memenuhi keperluan dan fungsi-fungsi berikut:

- Penggunaan antaramuka pengguna yang dapat mengelakkan kekeliruan dan yang memudahkan pengguna untuk memperolehi maklumat/ menghantar maklumat mensyuarat.
- Membantu pengguna mendapatkan maklumat dengan lebih efisien dan efektif mengenai maklumat kakitangan dan rekod yang terdapat pada sistem tersebut
- Menyediakan ruang penghantaran mesej elektronik.
- Pencarian ke halaman yang menarik.
- Membantu pengguna mencetak rekod-rekod yang diperlukan dalam sistem.

#### 1.4.2 Modul Pentadbir

Modul pentadbir adalah hanya untuk pengguna yang mempunyai capaian yang sah sahaja iaitu berada dalam paras utama. Ini bermaksud tidak semua pengguna boleh mencapai modul ini. Pengguna modul pentadbir adalah mereka yang terdiri daripada pembangun sistem ini, dan juga pentadbir sistem yang mana mereka akan menyelenggarakan segala operasi pada sistem ini.

Antara skop projek bagi modul pentadbir ialah:

- Mengemaskini segala maklumat dari masa ke semasa mengikut tempoh yang telah ditetapkan dengan menambah maklumat yang terbaru. Ini membantu pengguna umum sentiasa mendapat maklumat terkini.
- Mengesahkan penukaran katalaluan yang dimasukkan oleh pengguna umum demi mengelakkan berlakunya capaian yang tidak sah.
- Penggunaan butang arahan seperti Hapus, Tambah, Edit yang banyak digunakan oleh pihak pentadbir (Administrator).
- Mengawal dan memastikan bahawa “reminder” yang telah disetkan dipastikan kesempurnaan penghantarannya mengikut apa yang telah disetkan.

### 1.5 Hasil Jangkaan

Dalam usaha untuk membangunkan sistem ini, mungkin banyak perkara-perkara ataupun kekangan yang akan dihadapi untuk merealisasikan matlamat pembangunan sistem ini tercapai. Apa yang diharapkan melalui sistem yang akan dibangunkan ini, supaya suatu hari nanti kakitangan di bahagian pengurusan dan pentadbiran FSKTM dapat menggunapakai sistem ini.

Pembangunan Sistem											
Bil	Tahap	2024					2025				
		Jun	Jul	Ag	Sep	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb	Mar
1	Menganalisis Keperluan, Peluang dan										
2	Menentukan										
3	Maklumat										
4	Merencanakan Sistem										
5	Mendokumen dan Memantau Perisian										
6	Mengaji dan Menyelenggara Sistem										
7	Melaksanakan										

### 1.6 Jadual Pembangunan Sistem

Penjadualan pembangunan sistem amat penting bagi memastikan semua fasa pembangunan metodologi dapat dilaksanakan di dalam jangkamasa yang ditetapkan dan ini membolehkan sistem dapat disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan mengikut jadual pembangunan sistem. Terdapat pelbagai jenis carta yang dapat digunakan untuk memaparkan masa penjadualan projek. Oleh yang demikian, Carta Gantt telah dipilih. Di sebelah adalah jadual pembangunan sistem yang menggunakan Carta Gantt.

Jadual 1.1: Penjadualan Pembangunan Sistem Menurut Metodologi SDP



Pembangunan Sistem											
Bil	Tahun	2004				2005					
	Fasa dan Bulan	Jun	Jul	Og	Sep	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb	Mac
1	Mengenalpasti Kekangan, Peluang dan Objektif										
2	Menentukan Keperluan Maklumat										
3	Menganalisis Keperluan Sistem										
4	Merekabentuk Sistem										
5	Mendokumen dan Membangun Perisian										
6	Menguji dan Menyelenggara Sistem										
7	Melaksana dan Menilai Sistem										

Jadual 1.1: Penjadualan Pembangunan Sistem *Meeting Reminder via SMS*

## 2.0 KAJIAN LITERASI

### 2.1 Analisis Terhadap Sistem Sedia Ada

#### 2.1.1 Analisis Tugas

Analisis tugas berkaitan dengan sistem yang sedia ada, prosedur dan peranan yang terlibat. Ia merupakan satu proses yang melibatkan analisis bagaimana sesuatu kerja dilakukan tugas mereka. Bagaimana sesuatu kerja dilakukan tugas mereka terdiri daripada apa yang mereka lakukan, peralatan yang digunakan dan perkara-perkara yang perlu diketahui. Secara ringkasnya, ia adalah satu kajian bagaimana sesuatu kerja dilakukan dengan sistem yang sedia ada.

## BAB 2

## KAJIAN LITERASI

#### 2.1.2 Penggunaan Analisis Tugas

Sebelum yang telah dinyatakan, antara kegunaan analisis tugas ialah untuk merancang sistem baru yang boleh menggantikan keperluan dan perubahan sistem dan memastikan sistem yang lebih terperinci.

#### 2.2 Penggunaan Maklumat

## **2.0 KAJIAN LITERASI**

### **2.1 Analisis Terhadap Sistem Sedia Ada**

#### **2.1.1 Analisis Tugas**

Analisis tugas berkaitan dengan sistem yang sedia ada, prosedur dan peralatan yang terlibat. Ia merupakan satu proses yang melibatkan analisis bagaimana seseorang itu melakukan tugas mereka. Bagaimana seseorang itu melakukan tugas mereka terdiri daripada apa yang mereka lakukan, peralatan yang digunakan dan perkara-perkara yang perlu diketahui. Secara ringkasnya, ia adalah satu kajian bagaimana seseorang itu berkerja dengan sistem yang telah sedia ada.

Analisis tugas ini digunakan untuk merekabentuk satu sistem baru dan bagi merekabentuk manual pengguna dan dokumentasi. Dalam menganalisis tugas bagi sistem maklumat yang sedia ada, teknik penyenaian ciri-ciri sistem maklumat yang sedia ada telah digunakan.

#### **2.1.2 Penggunaan Analisis Tugas**

Seperti yang telah dinyatakan, antara kegunaan analisis tugas ialah untuk merekabentuk sistem baru dari aspek mengenalpasti keperluan dan rekabentuk sistem dan merekabentuk antaramuka lebih terperinci.

### **2.2 Pengumpulan Maklumat**



Bagi mendapatkan maklumat yang tepat, lebih banyak dan berguna, beberapa kaedah digunakan iaitu: -

i) Temubual

Sesi temubual dilakukan dengan Cik Aisyah (kakitangan pengurusan FSKTM) yang merupakan sasaran utama, dilakukan bagi mendapatkan maklumat-maklumat serta aliran maklumat yang akan dibangunkan.

Diantara maklumat yang telah diperolehi: -

a) sebarang pengumuman mesyuarat akan diumumkan melalui sistem pesanan mesej elektronik (emel) ke semua akaun mesej elektronik di dalam komputer kakitangan FSKTM.

b) Tiada sebarang masalah yang timbul sehingga ke hari ini dengan sistem yang sedia ada.

ii) Perbincangan

a) mendapatkan pandangan daripada beberapa orang kakitangan pengurusan mengenai sistem yang bakal dibangunkan.

iii) Rujukan

a) Perpustakaan/Bilik dokumen FSKTM

b) Internet

iv) Kajian sistem yang sedia ada

a) Membuat kajian dan analisis terhadap sistem yang sedang digunakan sekarang iaitu penghantaran pengumuman mesyuarat melalui mesej elektronik dari komputer ke telefon bimbit.

- b) Menilai tentang keperluan sistem yang sedia ada dalam usaha untuk membangunkan sistem yang baru.

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti pengubahsuaian yang boleh dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem yang lebih berkesan dan memenuhi objektif serta skop sistem.

### **2.3 Kajian Sistem Penghantaran/Peringatan Mesyuarat sedia ada**

Beberapa kajian telah dilakukan ke atas beberapa sistem yang telah sedia ada berkaitan dengan peringatan/pengumuman(*reminder*) mesyuarat melalui SMS ataupun sistem yang berkaitan dengannya.

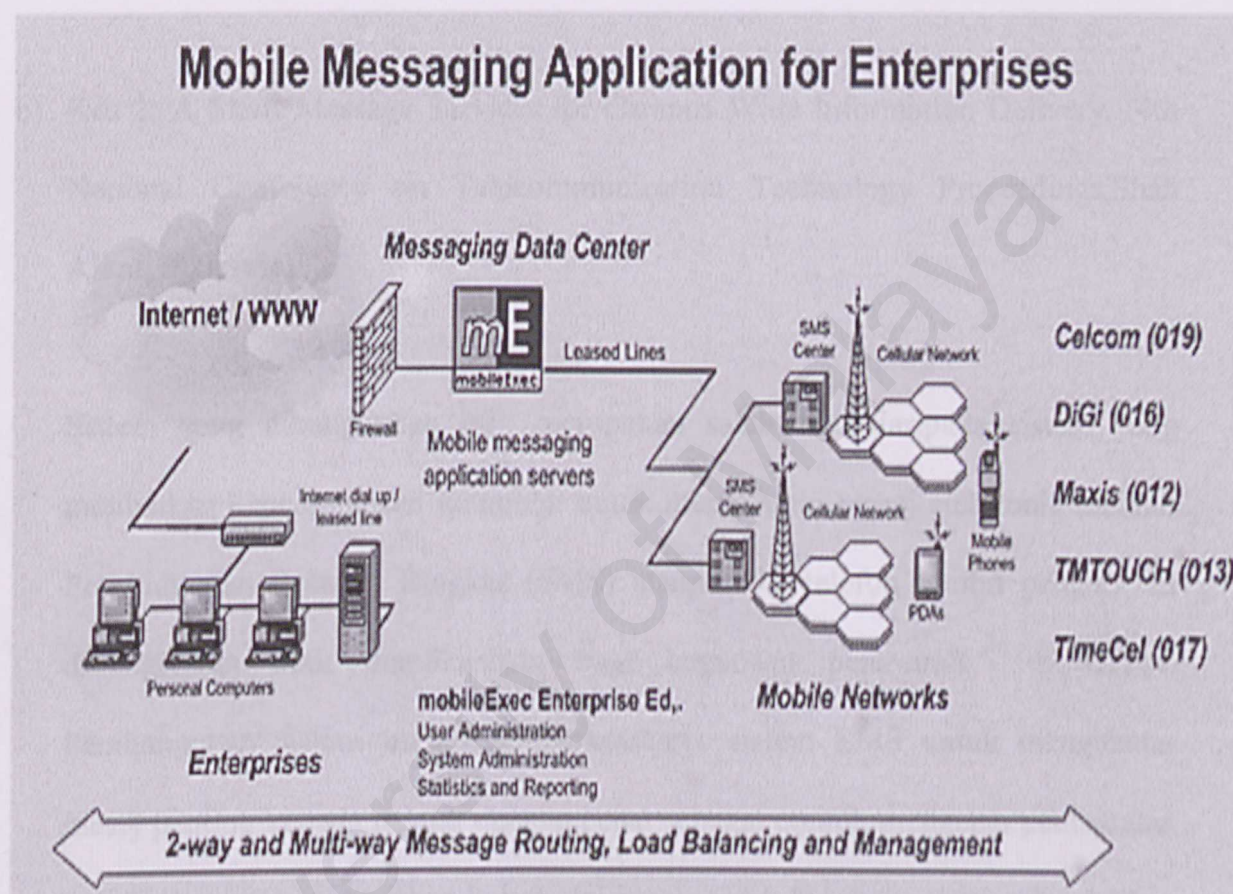
a) Kes 1 : MobileExec.net

Syarikat ini telah memperkenalkan satu produk sistem yang dikenali dengan mobileExec Enterprise Edition. Sistem ini merupakan pelbagai kegunaan yang menggunakan pakej perkhidmatan aplikasi SMS yang membenarkan penggunaan melalui Internet untuk menghantar/menerima SMS dari/ke semua operator telefon bimbit di Malaysia(Celcom, DiGi, Maxis ).

Dalam sistem ini terdapatnya modul pentadbir (administrator) yang membenarkan syarikat untuk menguruskan pelbagai-pengguna. Antara perkhidmatan yang disediakan ialah seperti temujanji, mengenai mesyuarat, dan perkara-perkara penting yang lain.



Antara ciri-ciri sistem ini ialah kebolehpayaannya berfungsi ke atas semua operator telefon bimbit. Selain daripada itu ia membuat laporan ke atas status penghantaran sebarang mesej (telah dihantar/diterima/gagal). Di bawah ialah senibina rangkaian yang melibatkan sistem tersebut.



Rajah 2.1: Senibina rangkaian Aplikasi Mesej melalui Telefon

Bimbit

Walaupun bagaimanapun sistem ini melibatkan caj bayaran ke atas perkhidmatan yang digunakan. Matlamat utamanya adalah untuk tujuan komersial dimana target utamanya ialah kakitangan syarikat dan juga pelanggan bagi syarikat tersebut.



Berdasarkan daripada senibina yang ditunjukkan, pembangunan sistem ini adalah melibatkan kos yang tinggi kerana melibatkan operator rangkaian telefon yang banyak. Apa yang dapat dilihat ialah penggunaan peralatan yang berteknologi tinggi yang memungkinan melibatkan teknologi rangkaian yang besar seperti meliputi WAN.

- b) Kes 2: A Short Message Services for Campus Wide Information Delivery. (4th National Conference on Telecommunication Technology Proceedings, Shah Alam, Malaysia).

Sistem yang dibangunkan ini merupakan salah satu daripada sistem yang melibatkan kepenggunaan komputer untuk menghantar mesej elektronik melalui Perkhidmatan Pesanan Ringkas (SMS) ataupun ke telefon bimbit pelajar. Ia dibangunkan untuk diaplikasikan bagi kegunaan pensyarah di UiTM. Pembangunan sistem ini adalah berasaskan sistem SMS untuk menghantar mesej penting kepada pelajar dengan cepat sebagai contoh mengenai pembatalan kuliah ataupun penangguhan kuliah. Ini secara tidak langsung akan mengelakkan berlakunya pembaziran masa pelajar datang ke kelas.

Pada masa kini boleh dikatakan semua pelajar mempunyai telefon bimbit dan ini akan memudahkan pelajar mendapat sebarang maklumat yang terkini daripada pensyarah masing-masing. Dalam sistem ini segala maklumat pelajar disimpan dan sentiasa dikemaskinikan dalam pangkalan data. Sebagai contoh maklumat ID pelajar, nama, kursus dan juga nombor telefon bimbit.

Sistem ini dibangunkan menggunakan perisian Visual Basic 6.0 dengan SQL dan Active Data Object 2.0 Library (ADO) serta Microsoft Access 97 sebagai pangkalan data. Antaramukanya adalah antara pelayan Simplewire's Wireless Message Protocol (WMP) dan External Messaging Entity yang dibangunkan menggunakan Simple Development ActiveX SMS Software Development Kit (SDK) 2.4.2 bagi Visual Basic. Simplewire berfungsi sebagai laluan antara Internet dan peralatan telefon bimbit.

Keseluruhannya sistem ini telah diujikaji penggunaannya ke atas beberapa data dan berjaya. Bagaimanapun sistem ini tidak diuji menggunakan telefon yang sebenar kerana ia memerlukan satu nilai kredit untuk melaksanakannya. Nilai kredit ini hanya boleh dibeli melalui [www.Simplewire.com](http://www.Simplewire.com). Simplewire ini berfungsi sebagai perantara antara Internet dan komponen yang terdapat pada telefon bimbit.

### c) Kes 3: SMS Exchange

Dalam kes "SMS Exchange" ini merupakan satu perisian yang telah dibangunkan oleh Commtech**Wireless** untuk kegunaan seluruh dunia bagi tujuan keadaan dan misi-misi kritikal seperti bagi kegunaan pihak hospital untuk sistem panggilan kecemasan. Rangkaianannya meliputi keseluruhan sistem panggilan yang terdapat di sesebuah hospital. Tambahan pula syarikat ini juga turut menghasilkan sistem yang

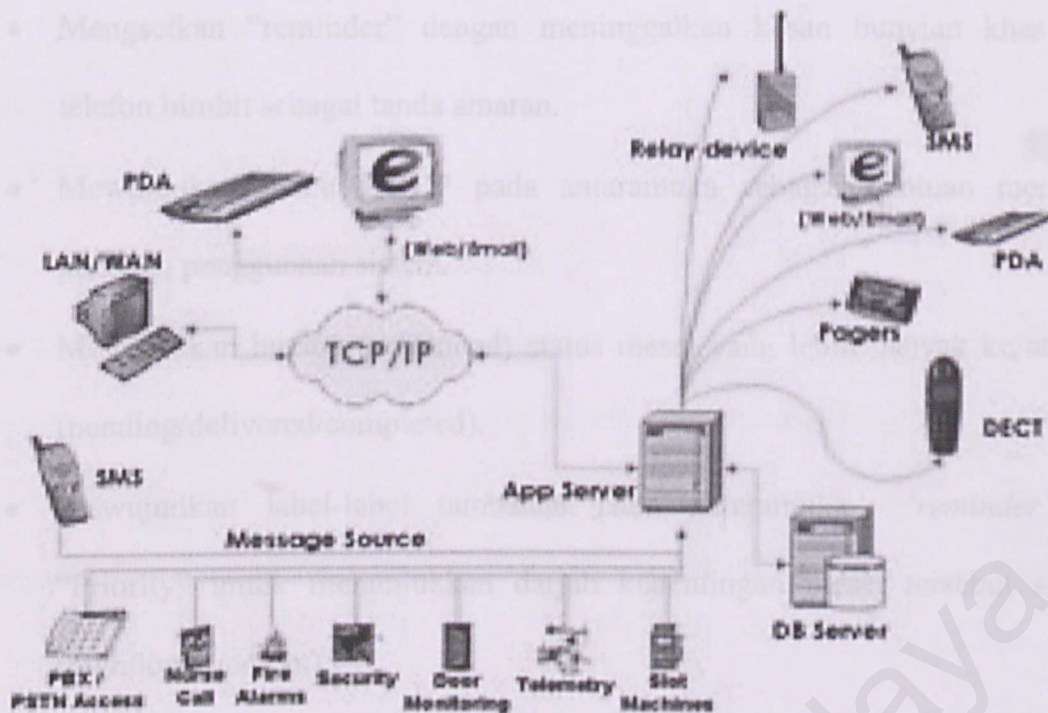


melibatkan penggunaan mesej elektronik dari komputer ke telefon bimbit kakitangan hospital dalam hal –hal kecemasan. Selain daripada itu syarikat juga turut menyediakan perkhidmatan perisian panggilan secara maya ke telefon bimbit dan juga sistem telefon tanpa wayar(wireless telephone system).

Segala rekod panggilan ataupun penghantaran mesej turut disediakan sebagai rujukan. Antara kebaikan sistem ini ialah membenarkan penghantaran mesej yang panjang ke atas telefon bimbit, mesej yang penting akan dihantar terus tanpa perlu menunggu giliran proses, mudah untuk dilaksanakan tanpa perlu kepada latihan penggunaan serta mempertingkatkan komunikasi pengurusan.

Pembangunan sistem ini dilakukan di dalam sistem operasi Windows menggunakan rangkaian LAN sepenuhnya dalam operasinya. Semua komunikasi yang dilaksanakan dilakukan melalui protokol TCP/IP untuk diintegrasikan ke atas LAN ataupun WAN. Pembangunan sistem ini juga melibatkan rangkaian yang besar dan meluas . secara tidak langsung melibatkan kos pembangunan yang tinggi.





Rajah 2.2: Senibina Rangkaian Pelanggan/Pelayan bagi sistem “SMS Exchange”

Daripada contoh-contoh perisian yang telah sedia, kita boleh membuat perbandingan bahawa sistem yang akan dibangunkan ini adalah lebih mudah dan murah dari segi kos pembangunan dan penyelenggaraannya. Namun begitu, kita boleh mengambil contoh yang sedia ada sebagai alternatif lain dalam membangunkan sistem yang seumpamanya.

Ini bergantung kepada keperluan pelanggan dan nilai kos yang disediakan sama ada memenuhi kehendak pelanggan dengan peruntukan kos/belanja yang terhad ataupun memenuhi keperluan pelanggan dan mengetepikan kos perbelanjaan sebagai perkara kedua.

**Kelebihan sistem yang akan dibangunkan ialah:**

- Mengsetkan “reminder” dengan meninggalkan kesan bunyian khas ke atas telefon bimbit sebagai tanda amaran.
- Mewujudkan menu **HELP** pada antaramuka sebagai bantuan memaparkan panduan penggunaan sistem.
- Mewujudkan butang (command) status mesej yang lebih banyak ke atas mesej (pending/delivered/completed).
- Mewujudkan label-label tambahan pada antaramuka ‘reminder’ seperti “Priority” untuk menunjukkan darjah kepentingan mesej tersebut sama ada (high/low/medium).

## 2.4 Masalah Sistem Yang Digunakan Sekarang

Hasil perbincangan dengan kakitangan terlibat didapati sehingga ke hari ini tidak ada sebarang masalah kritikal yang timbul mengenai sistem yang ada sekarang. Ini kerana semua kakitangan/pensyarah FSKTM sentiasa membuka mesej elektronik di dalam komputer untuk melihat sebarang maklumat terkini.

## 2.5 Penyelesaian Ke Arah Pembangunan Sistem

Setelah penelitian dibuat ke atas beberapa perkara yang dihadapi oleh unit ini, penyelesaian telah dikenalpasti. Satu sistem yang membaikpulih sistem yang sedia ada akan dibina dan bagi mempertingkatkan keupayaan sistem yang sedia ada. Sistem ini memudahkan penggunanya mengendalikan maklumat dengan mudah dan berkesan. Sistem ini akan dibangunkan menggunakan Microsoft Access 2003 dan Microsoft Jet



4.0 sebagai pangkalan data dan pengurusan pangkalan data serta juga Microsoft Visual Basic 6.0 sebagai antaramuka.

## 2.6 Operasi sistem.

Memandangkan tidak wujudnya komplikasi masalah, maka tujuan sistem ini dibangunkan adalah untuk membaikpulih sistem yang sedia ada supaya nampak lebih efisien dan terkini selari dengan perkembangan teknologi yang sentiasa maju ke hadapan. Sistem yang akan dibangunkan ini mempunyai beberapa operasi utama:

### a) Kemasukan maklumat.

Proses ini melibatkan beberapa tettingkap tertentu sama ada pengguna ingin memasukkan atau mengsetkan maklumat mesyuarat dari aspek masa, tarikh tertentu dan juga sasaran maklumat tersebut disampaikan.

### b) Kemaskini data

Proses pengemaskinian data sama ada diubah atau dipadam dilakukan apabila berlaku sebarang perubahan pada maklumat asal. Setiap unit mempunyai tettingkap yang berbeza. Biasanya operasi ini dilakukan oleh pentadbir(Administrator).

### c) Carian Data

Proses pencarian data ini adalah bagi mencari maklumat yang diperlukan. Di sini pengguna boleh mencari maklumat seperti maklumat kakitangan/pensyarah FSKTM dan juga capaian ke halaman-halaman yang dikehendaki.



d) Paparan Rekod/ Cetakan

Operasi ini akan memaparkan maklumat seperti maklumat kakitangan/pensyarah FSKTM atau maklumat laporan mesyuarat yang telah dipaparkan. Seterusnya maklumat tersebut akan dicetakan untuk rujukan pengguna.

BAB 3

METODOLOGI

### 3.0 METODOLOGI

Pada fasa metodologi, ia akan menerangkan bagaimana dan apakah langkah-langkah atau prosedur yang diikuti. Ia membina dan memuktamadkan idea melancarkan segala aktiviti yang akan akan telah dilaksanakan. Dengan adanya langkah-langkah atau prosedur yang betul, maka sistem ini dapat dilaksanakan secara yang dirancang. Sistem Kitar Hayat Pembangunan merupakan metodologi yang telah dipilih bagi membangunkan sistem maklumat ini.

#### 3.1 Pengenalan

## BAB 3

## METODOLOGI

### 3.0 METODOLOGI

Pada fasa metodologi, ia akan menerangkan bagaimana dan apakah langkah- langkah atau prosedur yang diikuti. Ia membantu dalam memudahkan dan melancarkan segala aktiviti yang akan atau telah dilaksanakan. Dengan adanya langkah-langkah atau prosedur yang betul, maka sistem ini dapat dibangunkan seperti yang dirancang. Sistem Kitar Hayat Pembangunan merupakan metodologi yang telah dipilih bagi membangunkan sistem maklumat ini.

#### 3.1 Pengenalan

Metodologi terdiri daripada teks, gambaran teknik, aktiviti, mesyuarat, sukatan kualiti. Ia juga dikenali sebagai satu siri yang berkaitan dengan keadaan atau teknik atau pengajian tentang kaedah atau prosedur. Model yang dipilih adalah Model Air Terjun (Waterfall Model) dan berasaskan kepada Sistem Kitar Hayat Pembangunan.

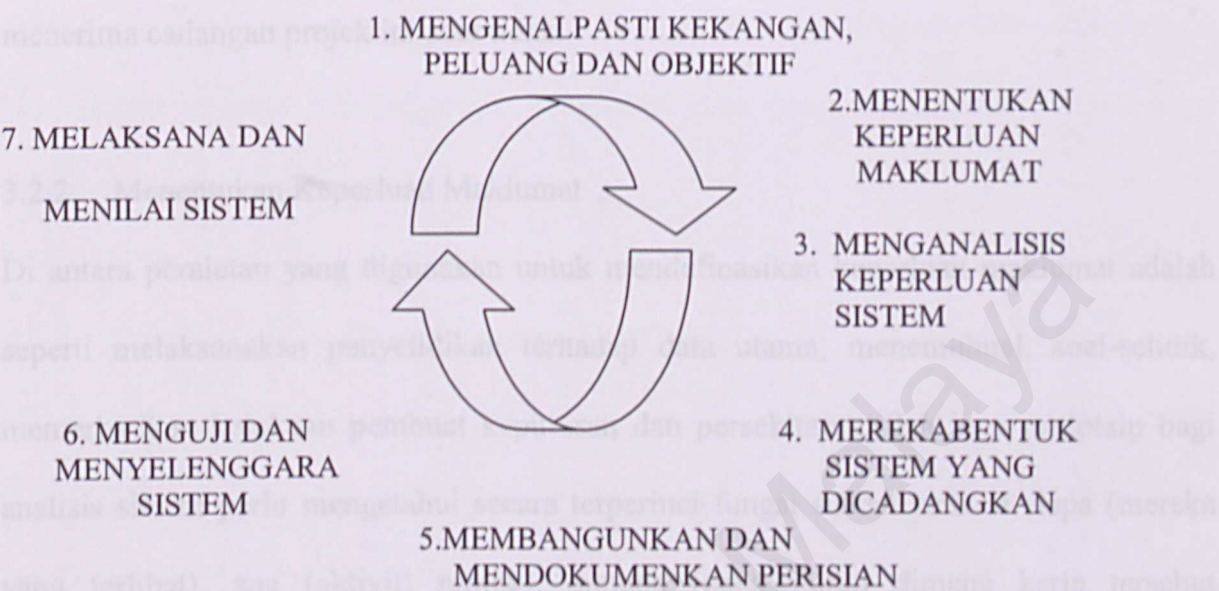
Mengikut metodologi Sistem Kitar Hayat Pembangunan , sistem akhir hanya akan dihasilkan setelah semua fasa dilalui. Bermula dari fasa perancangan, fasa analisa, fasa rekabentuk serta fasa perlaksanaan dan sistem akan diuji pada setiap akhir fasa. Satu-satu fasa tidak boleh dimulakan selagi fasa sebelumnya tidak selesai.

Pendekatan ini merupakan satu pendekatan yang sistematik dimana proses pembangunan sistem adalah berjujukan dan teratur. Ini memungkinkan penghasilan sistem yang baik kerana pembangunan mengikut fasa ini mengurangkan ralat pada hasil akhir.



3.2 Sistem Kitar Hayat Pembangunan

Sistem kitar hayat pembangunan adalah pendekatan fasa untuk menganalisis dan menekankan sistem kepada pembangunan yang terbaik menerusi penggunaan kitaran terperinci analisis dan aktiviti pengguna.



Rajah 3.1: Sistem Kitar Hayat Pembangunan

3.2.1 Mengenalpasti Kekangan, Peluang Dan Objektif

Analisis dilakukan dengan menitikberatkan kepada mengenalpasti kekangan yang wujud, peluang dan objektif. Peringkat ini adalah kritikal untuk mencapai kejayaan projek ini. Mengenalpasti objektif juga adalah komponen yang penting dalam lima fasa.

Aktiviti di dalam fasa ini termasuklah menemuduga pengurusan pengguna, mendapatkan kesimpulan, memastikan tumpuan ke atas projek, dan mendokumentasikan hasil yang diperolehi. Hasil dari fasa ini mengandungi definisi kekangan dan kesimpulan objektifnya. Pengurusan mesti mengambil keputusan sama ada untuk menerima cadangan projek ini atau tidak.

### 3.2.2 Menentukan Keperluan Maklumat

Di antara peralatan yang digunakan untuk mendefinisikan keperluan maklumat adalah seperti melaksanakan penyelidikan terhadap data utama, menemubual, soal-selidik, memerhatikan kelakuan pembuat keputusan dan persekitaran, dan juga prototaip bagi analisis sistem perlu mengetahui secara terperinci fungsi sistem semasa siapa (mereka yang terlibat), apa (aktiviti projek), dimana (persekitaran dimana kerja tersebut dilaksanakan), bila (tempoh atau masa), dan bagaimana (prosedur dan persembahan biasa dilakukan).

### 3.2.3 Menganalisis Keperluan Sistem

Dalam menganalisa sistem, peralatan dan teknik yang baik diperlukan untuk menghasilkan sistem yang sistematik. Antara peralatan yang digunakan adalah penggunaan gambarajah cartalir untuk menggambarkan masuk, proses, keluar fungsi dalam struktur gambarajah grafik. Kamus data membangunkan senarai semua item data yang digunakan di dalam sistem, sebagai contoh untuk mengetahui secara terperinci sama ada data tersebut adalah teks atau nombor numerik.



### 3.2.4 Merekabentuk Sistem Yang Dicadangkan

Analisis sistem menggunakan maklumat yang diperolehi untuk merekabentuk yang logikal. Penganalisis akan merekabentuk prosedur kemasukan data ke sistem secara betul. Penganalisis membuat kemasukan yang efektif kepada sistem dengan menggunakan rekaan paparan dan teknik yang terbaik. Bahagian rekebentuk logikal bagi sistem tersebut mencadangkan pengantaramuka pengguna kerana ia merupakan bahagian utama untuk memasuki sistem.

### 3.2.5 Membangunkan Dan Mendokumenkan Perisian

Hubungan antara pengaturcara dan penganalisa sistem adalah penting untuk menghasilkan teknik dan struktur yang baik untuk sistem. Untuk mendokumenkan sistem adalah lebih baik jika ditunjukkan melalui gambarajah Model Air Terjun.

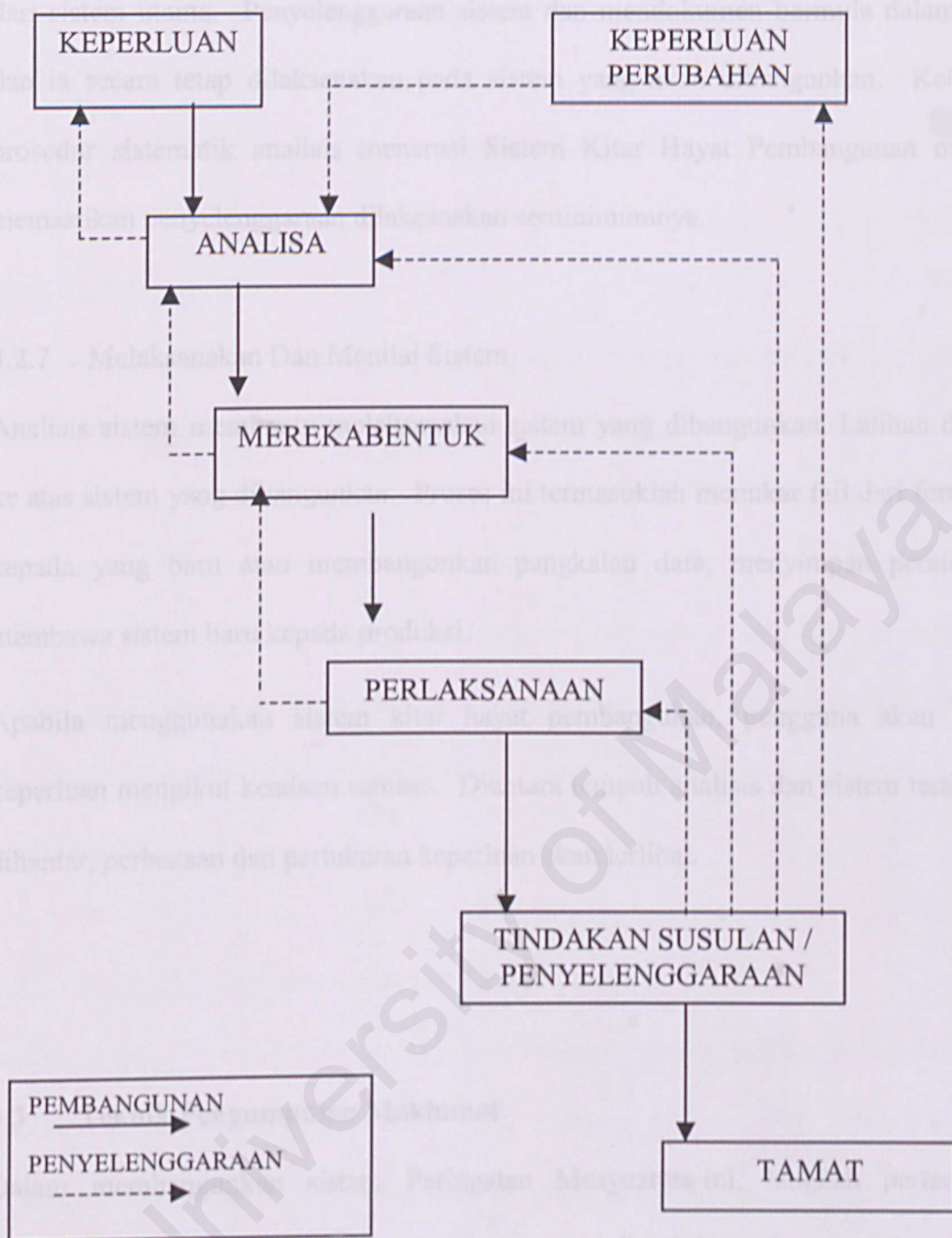


Rajah 3.2: Model Air Terjun

### 3.2.6 Menguji Dan Menyelenggara Sistem

Salah satu pengujian untuk menguji sistem adalah dengan melaksanakan sistem dengan satu data yang logikal dan sah serta dengan data yang biasanya akan digunakan





Rajah 3.2: Model Air Terjun

### 3.2.6 Menguji Dan Menyelenggara Sistem

Satu siri pengujian untuk mengenalpasti masalah adalah dengan melaksanakan sistem dengan satu data yang ringkas dan selalunya dengan data yang biasanya akan digunakan

dari sistem utama. Penyelenggaraan sistem dan mendokumen bermula dalam fasa ini dan ia secara tetap dilaksanakan pada sistem yang akan dibangunkan. Kebanyakan prosedur sistematik analisis menerusi Sistem Kitar Hayat Pembangunan membantu memastikan penyelenggaraan dilaksanakan seminimumnya.

### 3.3.1 Melayari Internet

#### 3.2.7 Melaksanakan Dan Menilai Sistem

Analisis sistem membantu melaksanakan sistem yang dibangunkan. Latihan dilakukan ke atas sistem yang dibangunkan. Proses ini termasuklah menukar fail dari format lama kepada yang baru atau membangunkan pangkalan data, menyimpan peralatan dan membawa sistem baru kepada produksi.

Apabila menggunakan sistem kitar hayat pembangunan, pengguna akan menukar keperluan mengikut keadaan semasa. Diantara tempoh analisis dan sistem terakhir siap dihantar, perbezaan dan pertukaran keperluan akan terlibat.

### 3.3.2 Rajukan Bahan Cetakan Dan Elektronik

Selain melayari Internet, rujukan juga dilaksanakan terhadap bahan cetakan dan bertulis.

## 3.3 Teknik Pengumpulan Maklumat

Dalam membangunkan sistem Peringatan Mesyuarat ini, langkah pertama yang dilaksanakan ialah mengumpulkan maklumat yang diperlukan. Pengumpulan maklumat juga merupakan langkah penting dalam membangunkan sistem dan seterusnya projek ini. Terdapat empat langkah yang telah dilaksanakan dalam mengumpulkan maklumat yang diperlukan. Empat langkah tersebut ialah:

- o Melayari Internet

### 3.3.3 Terbitan



- Rujukan bahan cetakan dan bertulis

- Temuramah

- Perbincangan

### 3.3.1 Melayari Internet

Teknik pengumpulan maklumat dengan melayari Internet merupakan cara yang paling mudah pada masa kini. Ia juga merupakan langkah yang lebih efisien dan efektif dalam mendapatkan dan mengumpulkan maklumat yang diperlukan. Wujud banyak laman web yang memberikan pelbagai perkhidmatan yang mana ia memudahkan pengumpulan maklumat dilaksanakan. Antara perkhidmatan yang disediakan ialah kamus elektronik atas talian. Kamus ini boleh didapati dalam pelbagai bahasa antaranya Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Kajian banyak dilakukan ke atas laman web dan kamus elektronik atas talian ini.

### 3.3.2 Rujukan Bahan Cetakan Dan Bertulis

Selain melayari Internet, rujukan juga dilaksanakan terhadap bahan cetakan dan bertulis. Antara bahan cetakan dan bertulis yang menjadi rujukan ialah buku-buku, kertas cadangan, kamus, jurnal dan tesis. Semua bahan rujukan tersebut diperolehi dari Bilik Dokumen FSKTM dan juga Internet. Rujukan terhadap bahan cetakan dan bertulis dilaksanakan adalah bertujuan untuk menambah maklumat yang telah sedia ada. Selain itu, ia juga merupakan cara yang paling asas yang telah dilaksanakan sejak sekian lamanya.

### 3.3.3 Temuramah



Temuramah dilakukan terhadap salah seorang kakitangan Pentadbiran FSKTM iaitu Cik Aisyah. Soalan-soalan yang ditujukan berkaitan dengan sistem yang bakal dibangunkan seperti “Apa sistem yang belum dan perlu dibangunkan?”. Kaedah ini lebih tertumpu kepada sistem yang akan dibangunkan kerana segala temuramah adalah bertujuan dalam mendapatkan sumber maklumat mengenai Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat (FSKTM), Universiti Malaya.

#### 3.3.4 Perbincangan

Perbincangan diantara pelajar-pelajar senior iaitu mereka yang pernah dan telah mengambil Projek Ilmiah serta mereka yang lebih mahir dengan teknik pembangunan sistem dan juga perbincangan diantara pelajar dan pensyarah iaitu penasihat juga dilakukan. Perbincangan ini bukan sahaja untuk mengumpul maklumat, tetapi juga untuk berkongsi maklumat yang diperolehi. Perbincangan dilakukan sekerap yang mungkin. Ini bukan sahaja akan dapat menambah maklumat tetapi segala masalah yang muncul dapat diselesaikan bersama. Akibat dari perbincangan, lebih banyak maklumat dapat dikumpul dan dikongsi bersama.

### 3.4 Model Air Terjun

Model Air terjun dipilih kerana proses pembangunan sistem ini mengandungi beberapa fasa yang mengalir dari atas ke bawah . Model ini biasa digunakan dimana ia memaparkan beberapa siri fasa yang berturutan bermula daripada fasa analisis keperluan dan spesifikasi dan seterusnya berkembang kepada rekabentuk sistem perisian sehingga ke penyelenggaraan. Kebaikan Model Air Terjun ini ialah:

- Merupakan model yang biasa dan mempunyai banyak fasa serta mudah digunakan dalam pembangunan sistem sejak dahulu hingga sekarang.
- Ia dapat menghasilkan sistem perisian yang berkualiti kerana setiap fasa perlu penelitian kerana pembangun sistem berusaha untuk mengelakkan dari berlaku kesilapan.
- Setiap fasa perlu diselesaikan satu persatu untuk ke fasa yang seterusnya.
- Ia mewujudkan pembahagian kerja mengikut unit-unit, jadi ia memudahkan kerja-kerja pembangunan sistem perisian.
- Konsep model ini mudah dan senang untuk diterangkan kepada pengguna yang tidak berpengalaman berkenaan prosedur pembangunan sesebuah sistem dan perisian.
- Masalah dapat dikesan pada peringkat awal dan setiap penambahan dan kekurangan dapat dibaiki.
- Dapat menentukan dan memastikan keperluan dan maklumat pada setiap fasa dipenuhi.

Kelemahan Model Air Terjun ialah:

- Model ini tidak menggambarkan cara kod dihasilkan kecuali sesuatu sistem itu benar-benar difahami.
- Tidak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk dan aktiviti.
- Gagal untuk menganggap perisian sebagai suatu proses penyelesaian masalah.



### 3.5 Fasa-fasa Model Air Terjun

Model ini terbahagi kepada lima fasa yang utama:-

- Fasa Analisis

Pada peringkat ini, segala maklumat dan bahan yang diperlukan dikumpul selengkapnya. Setelah maklumat dikumpul, ia seterusnya dipilih mengikut kesesuaian. Pada peringkat ini, kajian dilakukan terhadap sumber sedia ada seperti sumber rujukan manual, laman web dan sebagainya.

- Fasa Rekabentuk

Rekabentuk antaramuka sistem dibuat berdasarkan daripada skop yang telah ditentukan pada peringkat permulaan. Rekabentuk dibuat mengikut kesesuaian dan memenuhi keperluan dan kehendak pengguna.

- Fasa Pengkodan

Pembangunan dilakukan berdasarkan bahan-bahan yang telah sedia ada. Antara tugas yang dilakukan ialah penyusunan isi kandungan, menyusun letak grafik dan teks, pemilihan warna yang sesuai serta menetapkan keseragaman setiap halaman. Proses dilaksanakan mengikut apa yang telah direkabentukkan.

- Fasa Pengujian

Setelah selesai peringkat pembangunan, maka keberkesanan sistem diuji agar menepati kehendak dan mengikut perancangan yang telah ditetapkan. Setiap ralat yang terhasil diperbaiki agar tidak timbul masalah pada peringkat penyelenggaraan.



- Fasa penyelenggaraan

Peringkat penyelenggaraan adalah peringkat terakhir di mana sistem yang telah lengkap dimuatkan ke dalam pelayan agar dapat dicapai oleh pengguna. Sebarang usaha selenggara akan dilakukan apabila perlu.

BAB 4

ANALISA SISTEM

University of Malaya

Pada fase analisis sistem, perancangan mengenai bagaimana dan apakah peralatan-peralatan yang akan digunakan di dalam mengembangkan sistem *Mesin Rombak via SMS*. Segala peralatan pembangunan sistem yang terdiri daripada perisian pembangunan, sistem operasi dan pengaliran data akan diterangkan.

Di dalam bab ini juga, senarai keperluan sistem dan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya didokumentasikan dengan lebih baik.

## BAB 4

### ANALISA SISTEM

- Perisian memahami adalah bahasa yang digunakan untuk mengumpul maklumat sistem yang diperlukan dan untuk menganalisis keperluan masa depan sistem.
- Keperluan sistem berfokus kepada analisis mengenai keperluan dan keperluan sistem sebagai organisasi, seperti apa yang akan datang yang akan datang.
- Untuk mengenalpasti keperluan pembangunan dengan pengguna perlu dilakukan untuk memastikan bahawa semua keperluan yang relevan.

#### 4.1.1 Keperluan Pengguna

- Keperluan pengguna ialah segala jenis keperluan-kelengkapan yang diperlukan oleh pengguna-pengguna.
- Keperluan pengguna ialah segala keperluan-kelengkapan yang diperlukan oleh pengguna-pengguna.

## 4.0 ANALISA SISTEM

Pada fasa analisis sistem, penerangan mengenai bagaimana dan apakah peralatan-peralatan yang akan digunakan di dalam membangunkan sistem *Meeting Reminder via SMS*. Segala peralatan pembangunan sistem yang terdiri daripada perisian pembangunan, sistem operasi dan pangkalan data akan diterangkan.

Di dalam bab ini juga, semua keperluan sistem dan pengguna yang telah dicadangkan sebelumnya didokumentasikan dengan lebih baik.

### 4.1 Mencari Maklumat

- Pencarian maklumat adalah kaedah yang digunakan untuk mengumpul maklumat yang perlu mengenai sistem yang akan dibangunkan. Ia perlu untuk memahami sistem yang diselidiki dan untuk mengetahui keperluan masa depan sistem. Kegagalan untuk berbuat demikian akan mengakibatkan timbulnya kekeliruan semasa mengambil keputusan tanpa maklumat yang cukup.
- Untuk mengenali masalah, perbincangan dengan pengguna perlu dilakukan untuk menentukan keperluan mereka yang sebenar.

#### 4.1.1 Keperluan Berfungsi

- Keperluan berfungsi ialah fungsi atau kebolehan-kebolehan yang diharapkan oleh pengguna dari sistem.
- Keperluan berfungsi bagi sistem *Meeting Reminder via SMS* ialah:-



Bahagian	Fungsi-fungsi
Kemasukan maklumat	-menyimpan maklumat mengenai kakitangan FSKTM(nama,nombor telefon,id) dll.
Penghantaran Mesej	-menghantar mesej mengenai maklumat mesyuarat ke telefon bimbit
Padam maklumat	-pengguna boleh membuat pemadaman maklumat sekiranya data yang dimasukkan adalah salah.
Paparan maklumat/rekod	-pengguna boleh memaparkan rekod penghantaran yang telah dilaksanakan
Kemaskini maklumat	-admin boleh membuat perubahan maklumat dari masa-kesemasa. -penukaran katalaluan(pengguna)
Pencarian web	-pengguna boleh mencari laman-laman web yang lain

Fungsi lain yang perlu disediakan oleh sistem ialah:-

- Keselamatan
- Untuk memasuki sistem satu antaramuka perlu diwujudkan untuk memenuhi aspek keselamatan. Ia dilaksanakan dengan penggunaan katalaluan. Pengguna boleh melindungi data yang disimpan dengan menggunakan katalaluan supaya hanya mereka yang dibenarkan sahaja iaitu mereka yang mempunyai katalaluan sahaja

boleh mencapai maklumat dalam sistem maklumat ini. Fungsi yang membenarkan pengguna menukar katalaluan tersebut juga disediakan. Ini untuk membenarkan katalaluan yang mungkin telah diketahui oleh pihak lain boleh ditukar kepada katalaluan yang baru.

- Bantuan (Help)

Sistem ini menyediakan bantuan yang berkaitan dengan fungsi setiap tettingkap supaya pengguna boleh membuat rujukan menggunakan sistem dengan betul tanpa masalah.

#### 4.1.2 Keperluan Bukan Fungsian

- Keperluan bukan fungsian adalah kekangan dimana sistem mesti beroperasi dan piawaian yang perlu dipenuhi oleh sistem.
- Keperluan bukan fungsian bagi sistem *Meeting Reminder via SMS* ialah:-

- **Kebolehpercayaan**

Sistem ini perlu boleh dipercayai, iaitu tidak akan menghasilkan kegagalan yang merbahaya dan menghasilkan kos yang tinggi apabila digunakan dengan cara yang betul iaitu dengan cara yang pengguna boleh jangka.

- **Kecekapan**

Kecekapan dalam terminalogi komputer bermaksud sesuatu prosedur boleh dipanggil atau dicapai beberapa kali akan menghasilkan hasil atau output yang sama.



- **Kelasakan (robustness)**

Kelasakan merujuk kepada kualiti yang menyebabkan sistem boleh menangani atau menghindari bencana apabila menghadapi keadaan yang tidak disangkakan, misalnya apabila diberi data yang tidak betul.

- **Boleh diselenggara**

Sesuatu keluaran dikatakan boleh diselenggara apabila aturcara tersebut senang difahami oleh pengaturcara yang menyelenggara dan senang diubah dan diuji apabila dikemaskini untuk memenuhi keperluan baru, melengkapkan kekurangan, membetulkan ralat atau berpindah ke sistem komputer yang lain.

- **Boleh difahami**

Kebolehan untuk memahami sesuatu aturcara ialah dimana pengaturcara lain boleh memahami aliran logik aturcara tersebut. Dengan itu, perubahan boleh dibuat dengan mudah dalam bahagian aturcara yang perlu sahaja tanpa mengubah logik yang lain dalam aturcara tersebut.

- **Keberkesanan**

Keberkesanan bermaksud skrin input dan output mempunyai tujuan yang khusus dalam sistem tersebut.

- **Ketepatan**

Ketepatan merujuk kepada rekabentuk yang memastikan kelengkapan sistem yang memenuhi kehendak pengguna.



- **Kekonsistenan**

Kekonsistenan bermaksud skrin mengumpulkan data yang sama atau berkaitan dari satu skrin ke skrin seterusnya.

- **Keringkasan**

Keringkasan merujuk kepada dimana skrin yang ringkas dipaparkan dan senang dilihat serta boleh menarik perhatian pengguna.

- **menarik**

daya penarik dalam sesuatu sistem penting supaya pengguna tertarik atau suka menggunakan sistem kerana rekabentuknya yang mesra pengguna.

#### 4.2 **Keperluan Perkakasan dan Perisian Dalam Sistem**

Bagi membangunkan sistem ini, komponen-komponen yang berdasarkan komputer diperlukan seperti:-

- i) Perkakasan
- ii) Perisian
- iii) Pangkalan Data
- iv) Telekomunikasi
- v) Manusia
- vi) Prosedur

- i) Perkakasan

Ia meliputi peralatan-peralatan yang digunakan dalam melaksanakan aktiviti menginput, memproses dan menghasilkan:-

- Komputer peribadi sekurang-kurangnya Pentium II 400 Mhz
- Ingatan 32 Mb RAM atau lebih
- Cakera keras sekurang-kurangnya 5.0 atau lebih
- Pencetak mengikut kesesuaian atau keperluan yang akan digunakan
- Peranti input atau papan kekunci dan tetikus.
- Modem / NIC.
- Telefon Bimbit Motorola C650
- Kabel USB Motorola

#### ii) Perisian

Merupakan program-program dan interaksi-interaksi yang dibuat oleh komputer dan pengguna. Program-program ini berserta arahan dalaman yang membenarkan komputer untuk memproses data seperti kemasukan maklumat, proses pengiraan dan paparan output. Berikut adalah perisian yang akan digunakan:-

- Sistem pengoperasian Windows XP
- Microsoft Visual Basic 6.0
- Microsoft Access
- Perisian Motorola C650
- SMS ToolKit (codes)
- Kad SIM (Subscriber Identity Module)

### iii) Pangkalan data

Merupakan satu tempat pengumpulan data dan maklumat yang tersusun. Ia memudahkan pengguna untuk mendapatkan sebarang maklumat yang diperlukan.

Menggunakan aplikasi:-

- Microsoft Access 2003
- Microsoft Jet 4.0 OLEDB

### iv) Telekomunikasi

Merupakan suatu keadaan di dalam sesuatu organisasi menyambungkan sistem komputer untuk menghasilkan rangkaian. Rangkaian boleh menyambungkan dan menghubungkan peralatan komputer di dalam satu bangunan syarikat dengan rangkaian-rangkaian lain di seluruh dunia.

### v) Manusia

Mereka yang terlibat di dalam proses pembangunan sistem dan juga penggunaan sistem; mereka yang mengurus, melari, memprogram, dan menyelenggara sistem komputer. Pengguna merupakan pengurus, pembuat-keputusan, majikan dan lain-lain yang menggunakan komputer untuk kepentingan mereka.

### vi) Prosedur



Merupakan strategi, polisi, kaedah dan peraturan yang digunakan dalam mengoperasikan sesuatu sistem berdasarkan komputer. Sebagai contoh, terdapat prosedur-prosedur yang menyatakan bilakah setiap program boleh dilaksanakan atau dilarikan.

### 4.3 Peralatan Pembangunan Perisian

#### 4.3.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Menggunakan Visual Basic 6.0 dalam pembangunan sistem ini merupakan salah satu daripada penyelesaian ke arah pembangunan sistem. Berdasarkan daripada analisa sistem – sistem yang sedia ada, kebanyakannya menggunakan Visual Basic 6.0 dalam membangunkan sistem. Dengan menggunakan Visual Basic 6.0 fungsi-fungsi yang wujud membenarkan:

- Mencipta aplikasi pelaksanaan-tinggi yang mana ia mengambil peluang daripada pelaksanaan kod asal.
- Menawarkan aktiviti pangkalan data tanpa meninggalkan atau keluar daripada persekitaran pembangunan Visual Basic.
- Mengandungi kemudahan peralatan dalam setiap peringkat pembangunan sistem.
- Menghasilkan skrin atau antaramuka yang menarik.

#### 4.3.2 Peralatan Pembangunan Penghantaran Mesej ke Telefon bimbit

Menggunakan *SMS ToolKit* yang dimuat turun daripada internet yang mengandungi sumber kod-kod yang khusus untuk penghantaran mesej daripada komputer terus telefon bimbit. Selain daripada itu perisian bagi telefon Motorola C650 perlu di gunakan dalam sistem ini bagi capaian penyambungan kabel USB ke telefon yang bertindak sebagai

Modem. Nilai kredit diperlukan sebagai caj penghantaran mesej yang dilakukan. Ini bermakna setiap aplikasi GSM yang digunakan hendaklah dipastikan mempunyai nilai kredit supaya mesej dapat dihantar.

#### 4.3.2.1 Pelayan Pangkalan Perkhidmatan.

Menggunakan mekanisma pelayan daripada telefon bimbit seperti MAXIS, Celcom ataupun DiGi bergantung kepada kad SIM (Subscriber Identity Module) yang terdapat pada telefon bimbit yang berfungsi sebagai Modem. Dalam pembangunan sistem ini telefon bimbit bertindak sebagai *GSM Modem* bagi proses penghantaran mesej ke telefon bimbit yang lain.

#### 4.3.2.2 Microsoft Access 2003

Merupakan salah satu aplikasi pengurusan pangkalan data yang digunakan untuk mencipta dan menguruskan data. Dengan menggunakan pemandu ODBC untuk Microsoft Access, data dapat dicapai daripada pangkalan data di dalam sistem pelayan/pengguna.

### 4.3.3 Platform Pembangunan Dan Sistem Operasi

#### 4.3.3.1 Windows XP

Windows XP adalah sistem operasi antaramuka pengguna grafik. Ia bermaksud membenarkan pengguna berintegrasi dengan Internet dengan menggunakan gambar atau grafik. Lebih peratus menunjukkan Windows merupakan satu sistem operasi yang menjadi pilihan utama.

## 5.0 REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk adalah suatu proses kreatif yang memutarakan masalah kepada penyelesaian. Malah, rekabentuk akan wujudnya antaranya antara pengguna dan sistem. Rekabentuk adalah penting kepada pengguna dalam memahami apa yang sistem akan lakukan. Sifat-sifat rekabentuk yang baik mestilah:

- Mudah difahami dan mema pengguna
- Mudah untuk diimplementasi
- Efektif
- Berkesan dan
- Menarik

### BAB 5

## REKABENTUK SISTEM

Dalam bab ini akan diterangkan secara umum tentang rekabentuk sistem aplikasi yang merupakan rentang kerja dari hasil yang akan dibangunkan seperti rajah aliran data, rekabentuk pengaliran data, dan struktur data untuk pengguna.

### 5.1 Rekabentuk Sistem Aplikasi

Sebelum anda memulakan perancangan dan pembangunan ke atas sistem teknologi yang akan dibangunkan, anda memerlukan data rekabentuk sistem ini. Oleh yang demikian, rekabentuk sistem akan menjadi salah satu faktor dalam aliran data.



## 5.0 REKABENTUK SISTEM

Rekabentuk adalah suatu proses kreatif yang menukarkan masalah kepada penyelesaian. Melalui rekabentuk akan wujudnya antaramuka antara pengguna dan sistem. Rekabentuk adalah penting kepada pengguna dalam memahami apa yang sistem akan lakukan. Sifat-sifat rekabentuk yang baik mestilah:

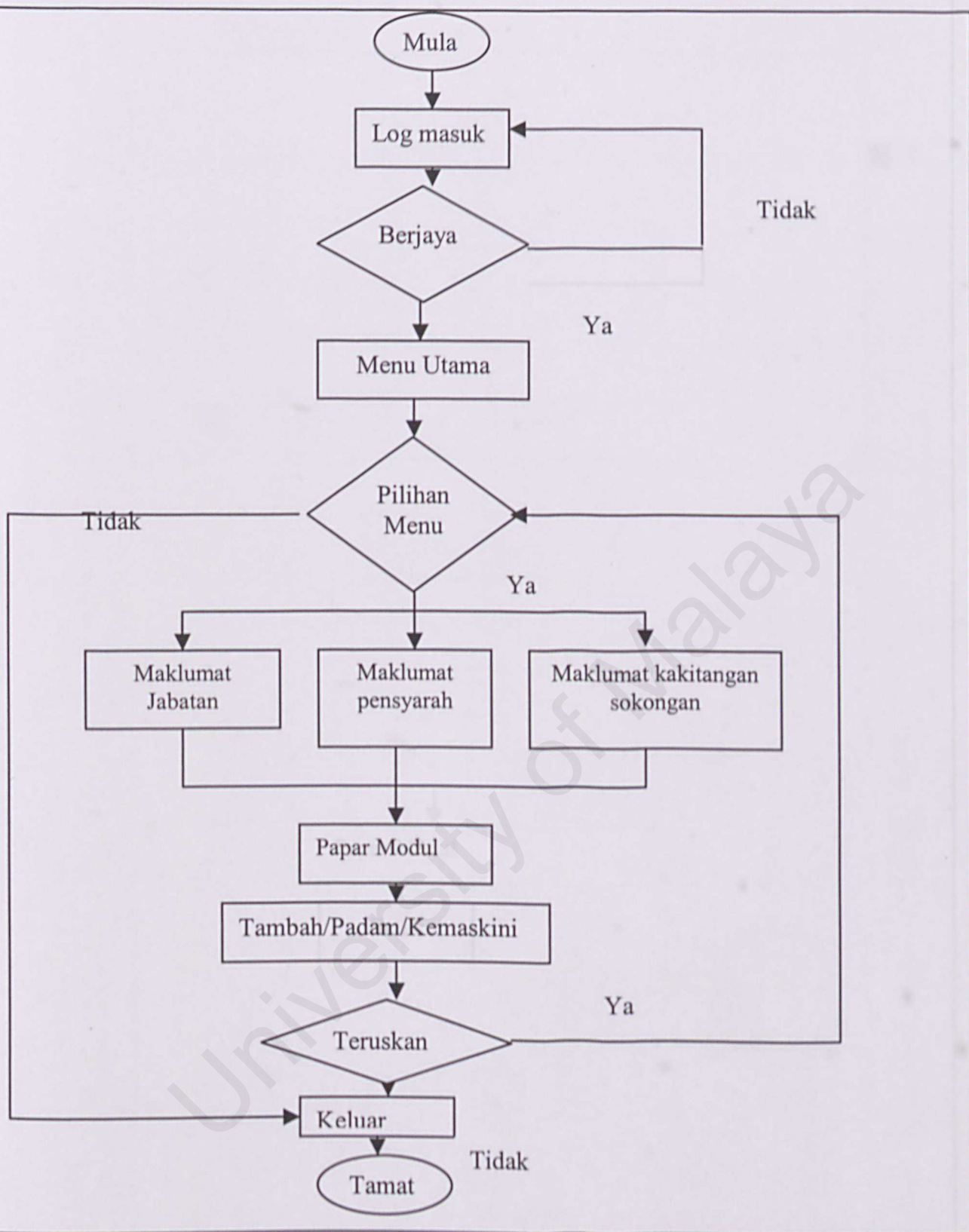
- Mudah difahami dan mesra pengguna
- Mudah untuk diimplementasi
- Efektif
- Berkesinambungan
- Menarik

Dalam bab ini akan diterangkan serba sedikit tentang rekabentuk senibina aplikasi yang menyentuh tentang carta alir bagi sistem yang akan dibangunkan beserta rajah aliran data, rekabentuk pangkalan data dan rekabentuk antaramuka pengguna.

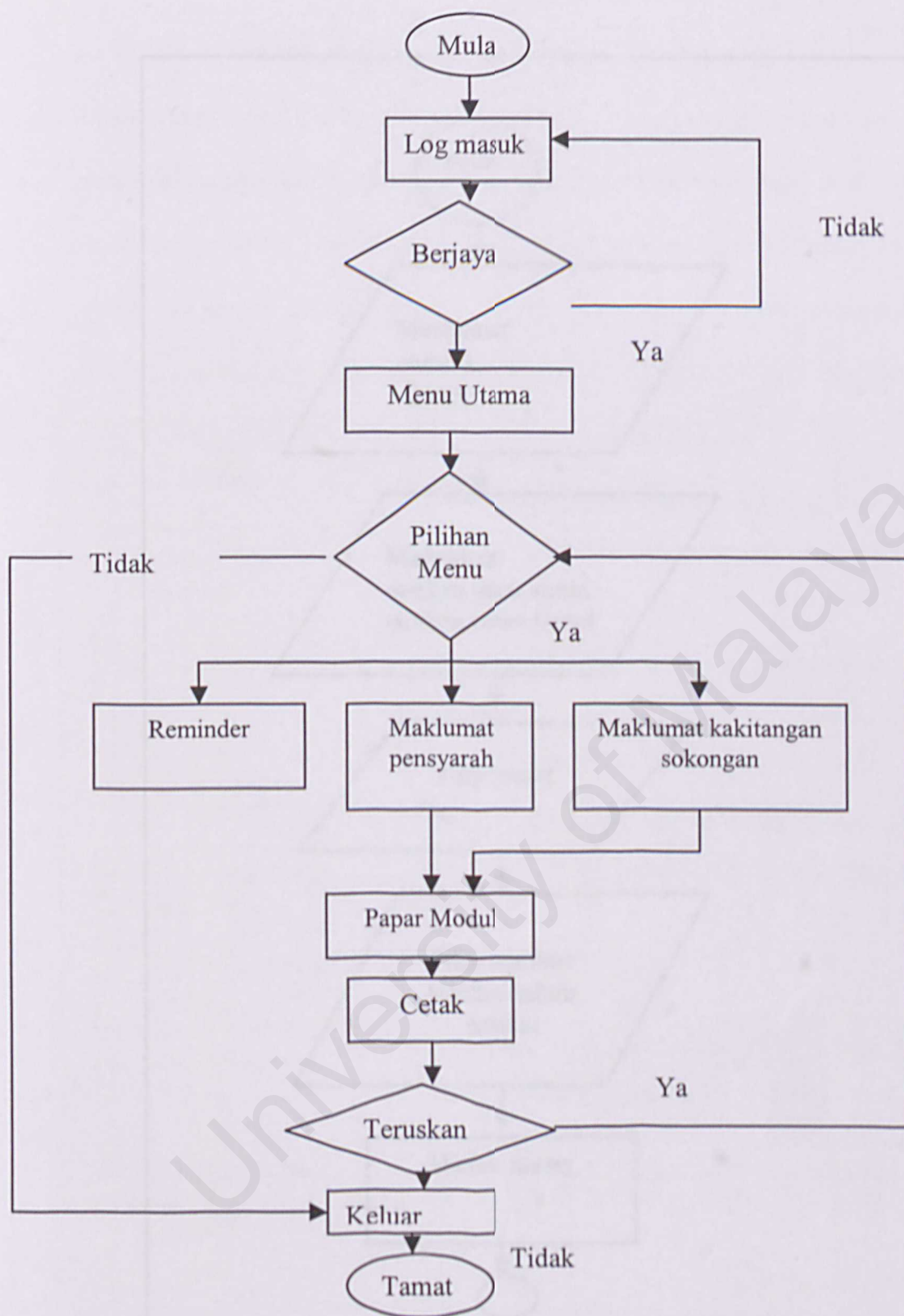
### 5.1 Rekabentuk Senibina Aplikasi

Senibina aplikasi ialah pemilihan dan penentuan kaedah atau teknologi yang akan digunakan untuk membangunkan dan melaksanakan sistem ini. Oleh yang demikian senibina aplikasi akan menyentuh proses fizikal dan aliran data.

Rajah 5.1, Carta Alir Modul Pendaftaran

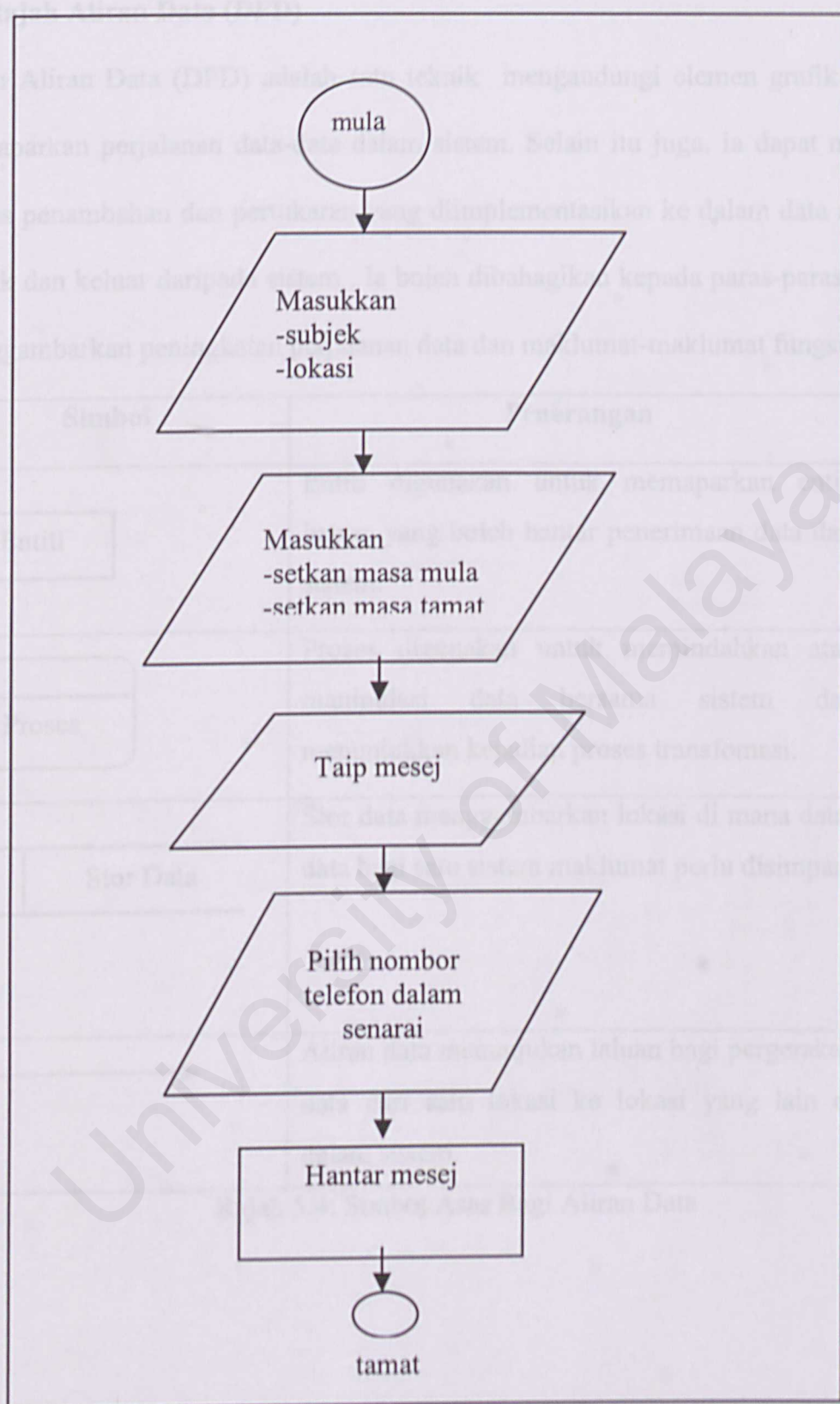


Rajah 5.1: Carta Alir Modul Pentadbir



Rajah 5.2: Carta Alir Modul Pengguna Umum

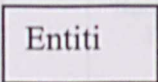
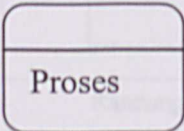
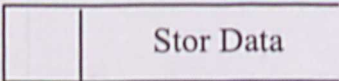





Rajah 5.3: Carta Alir Proses Penghantaran  
*Meeting Reminder*

5.2 Rajah Aliran Data (DFD)

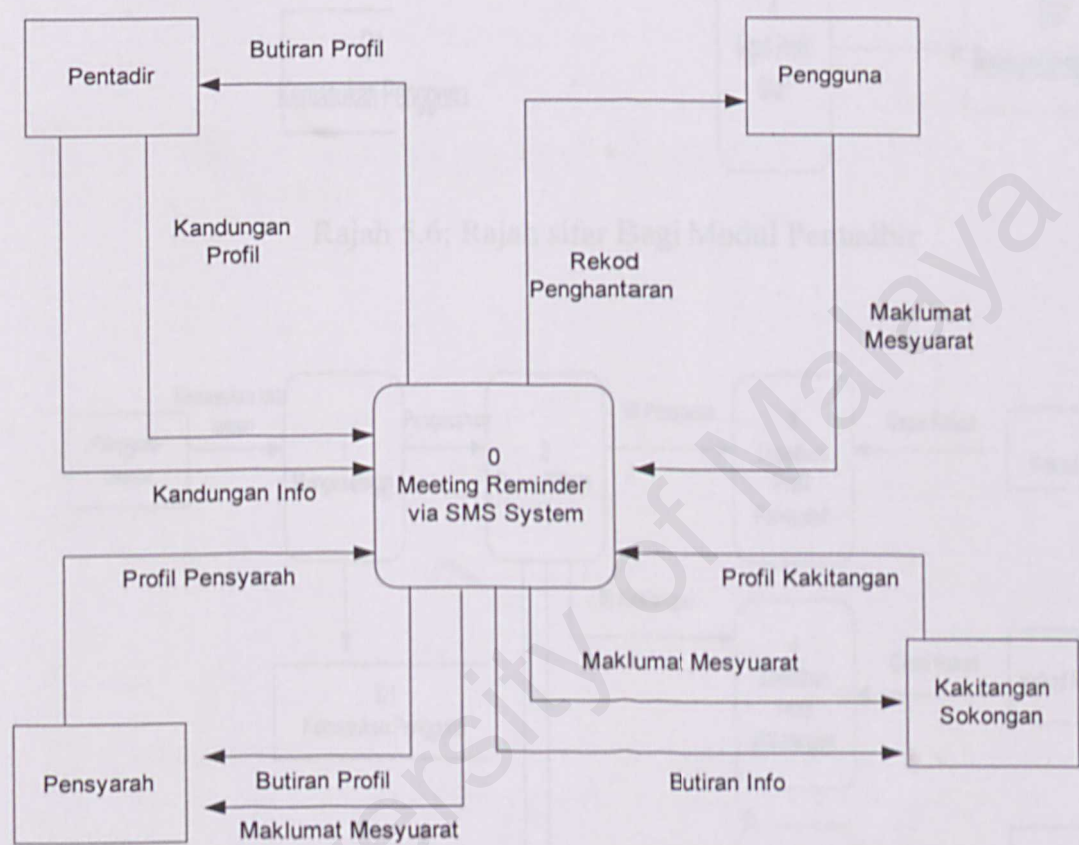
Rajah Aliran Data (DFD) adalah satu teknik mengandungi elemen grafik yang dapat memaparkan perjalanan data-data dalam sistem. Selain itu juga, ia dapat memaparkan proses penambahan dan pertukaran yang diimplementasikan ke dalam data apabila data masuk dan keluar daripada sistem . Ia boleh dibahagikan kepada paras-paras yang dapat menggambarkan peningkatan perjalanan data dan maklumat-maklumat fungsian.

Simbol	Penerangan
	Entiti digunakan untuk memaparkan entiti luaran yang boleh hantar penerimaan data dari sistem.
	Proses digunakan untuk memindahkan atau manipulasi data bersama sistem dan menunjukkan kejadian proses transfomasi.
	Stor data menggambarkan lokasi di mana data-data bagi satu sistem maklumat perlu disimpan.
	Aliran data menunjukkan laluan bagi pergerakan data dari satu lokasi ke lokasi yang lain di dalam sistem.

Rajah 5.4: Simbol Asas Bagi Aliran Data

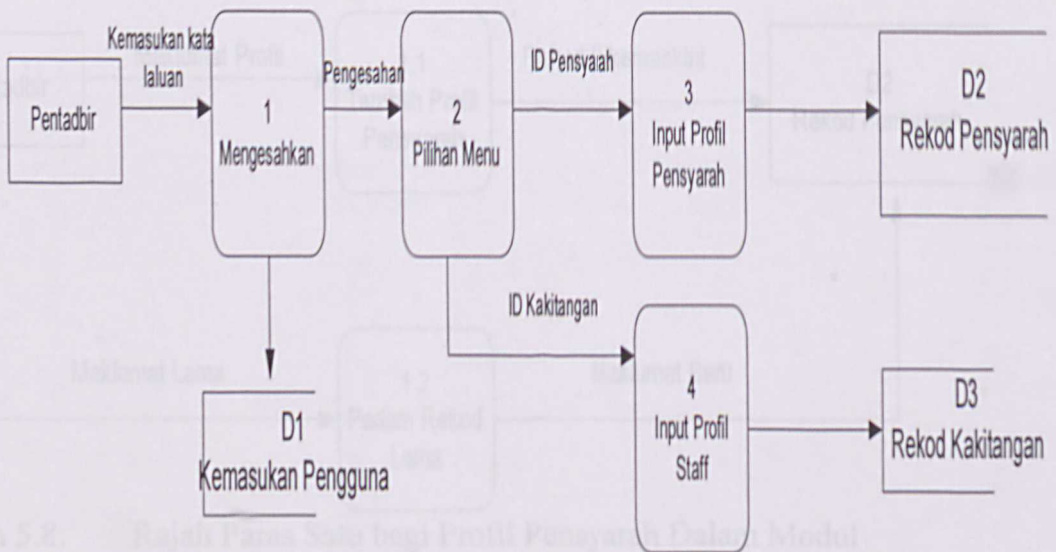
Rajah Konteks adalah Rajah Aliran Data paras tertinggi yang menunjukkan skop dan sempadan bagi sebuah sistem maklumat. Rajah Sifar adalah Rajah Aliran Data paras

kedua dan menunjukkan perincian bagi Rajah Konteks. Apabila Rajah Sifar dipecahkan, ia akan menghasilkan Rajah Paras satu.

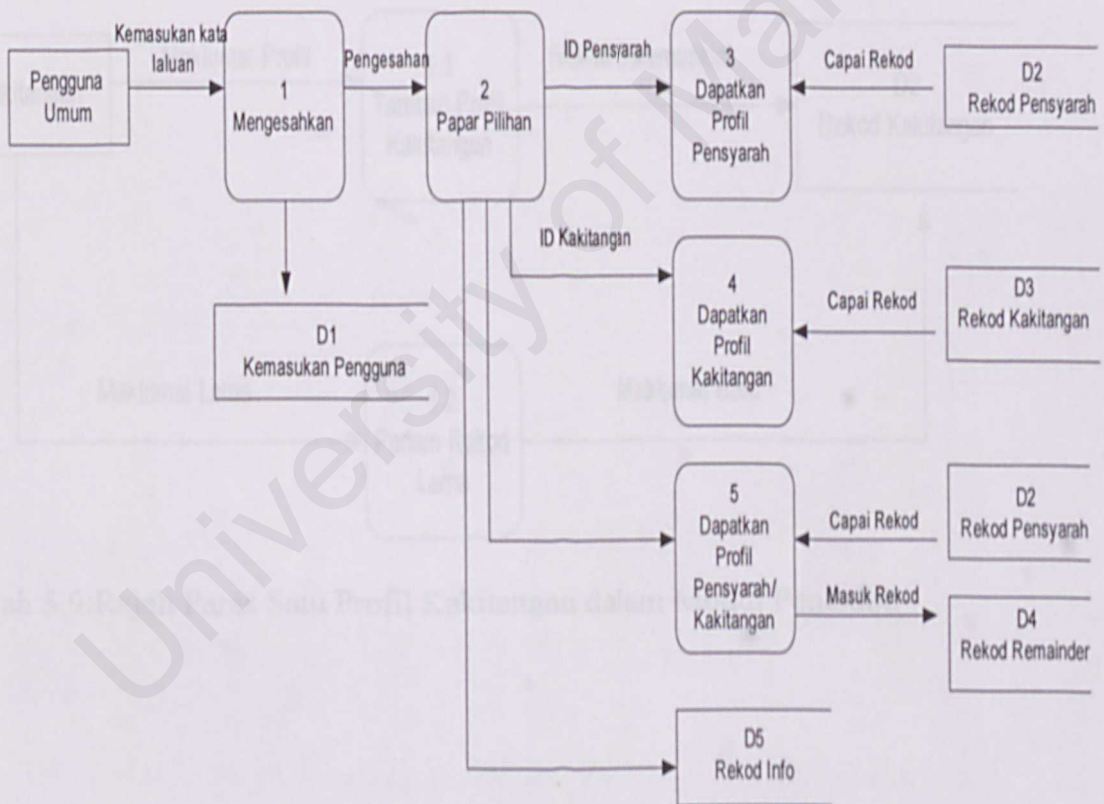


Rajah 5.5:Rajah Konteks Bagi Sistem *Meeting Reminder via SMS*

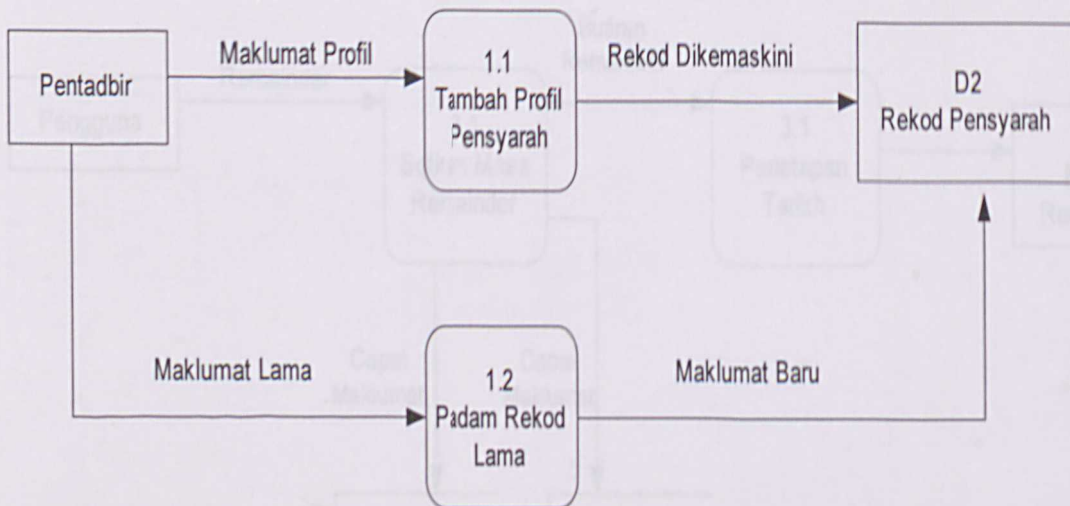




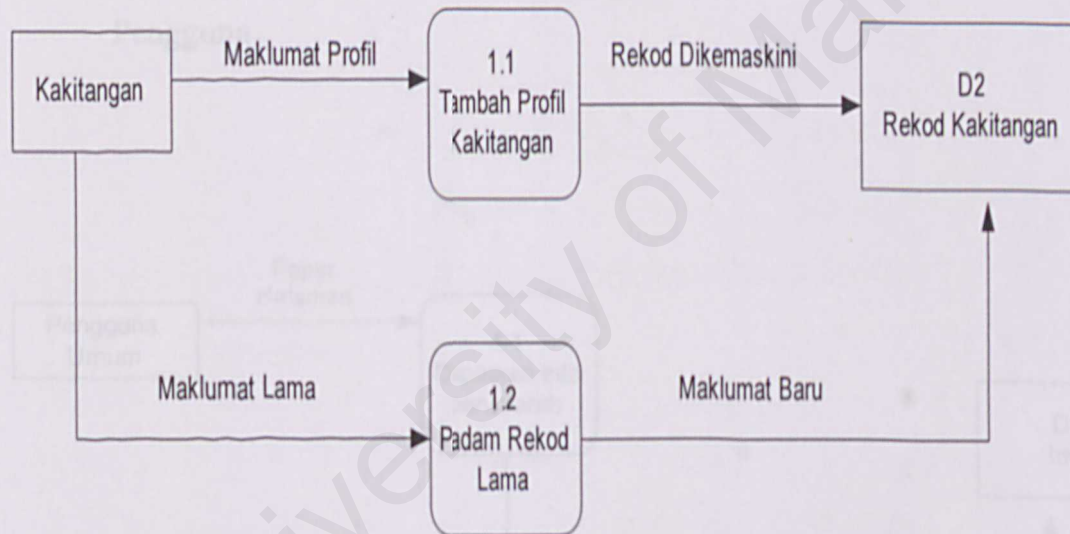
Rajah 5.6: Rajah sifar Bagi Modul Pentadbir



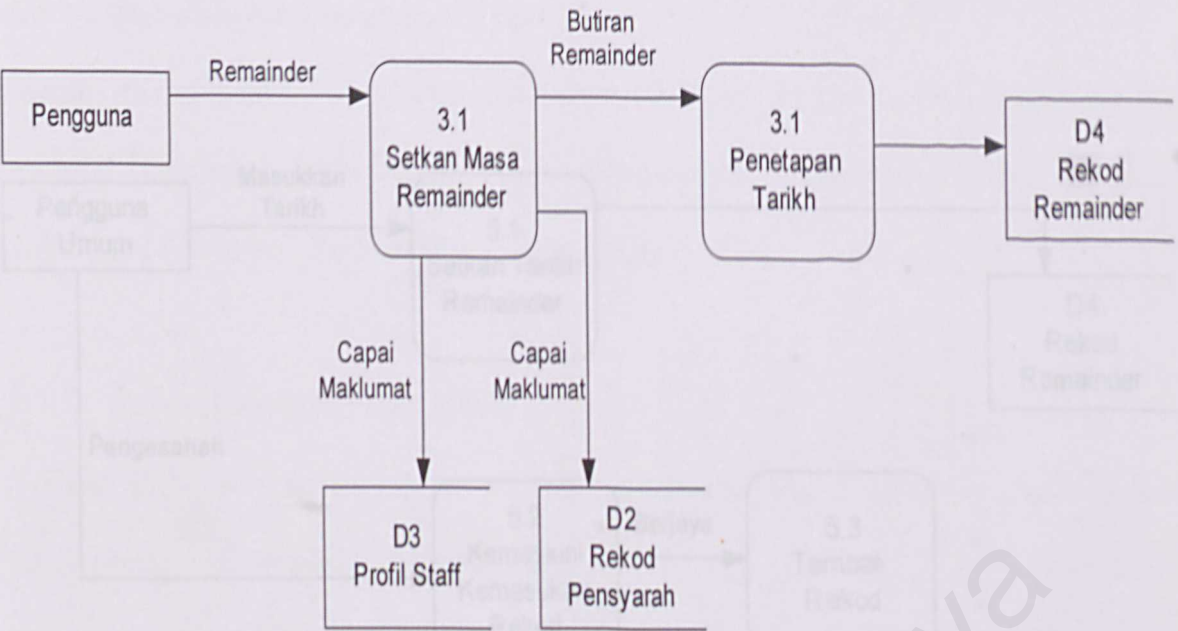
Rajah 5.7:Rajah Sifar Bagi Modul Pengguna Umum



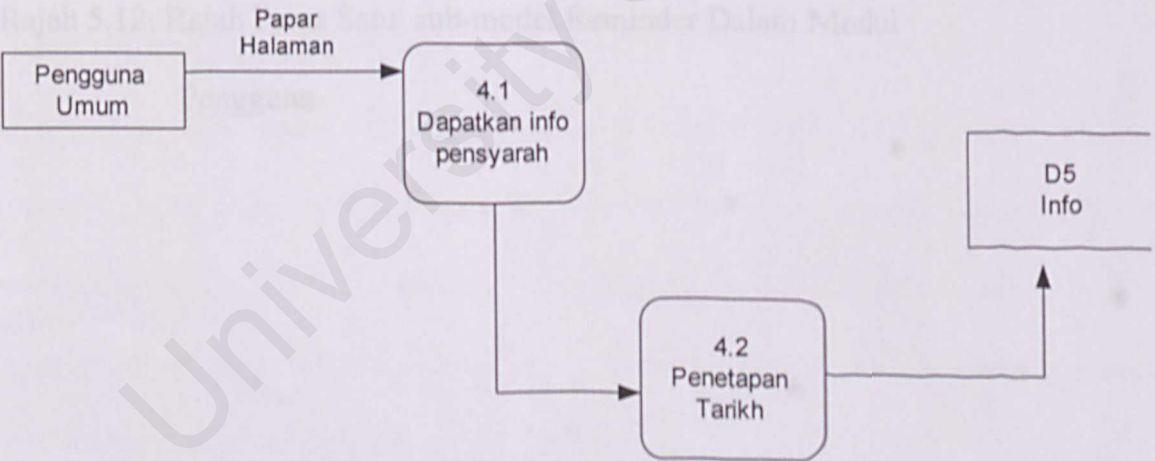
Rajah 5.8: Rajah Paras Satu bagi Profil Pensyarah Dalam Modul Pentadbir



Rajah 5.9:Rajah Paras Satu Profil Kakitangan dalam Modul Pentadbir



Rajah 5.10: Rajah Paras Satu sub-modul Reminder Dalam Modul Pengguna

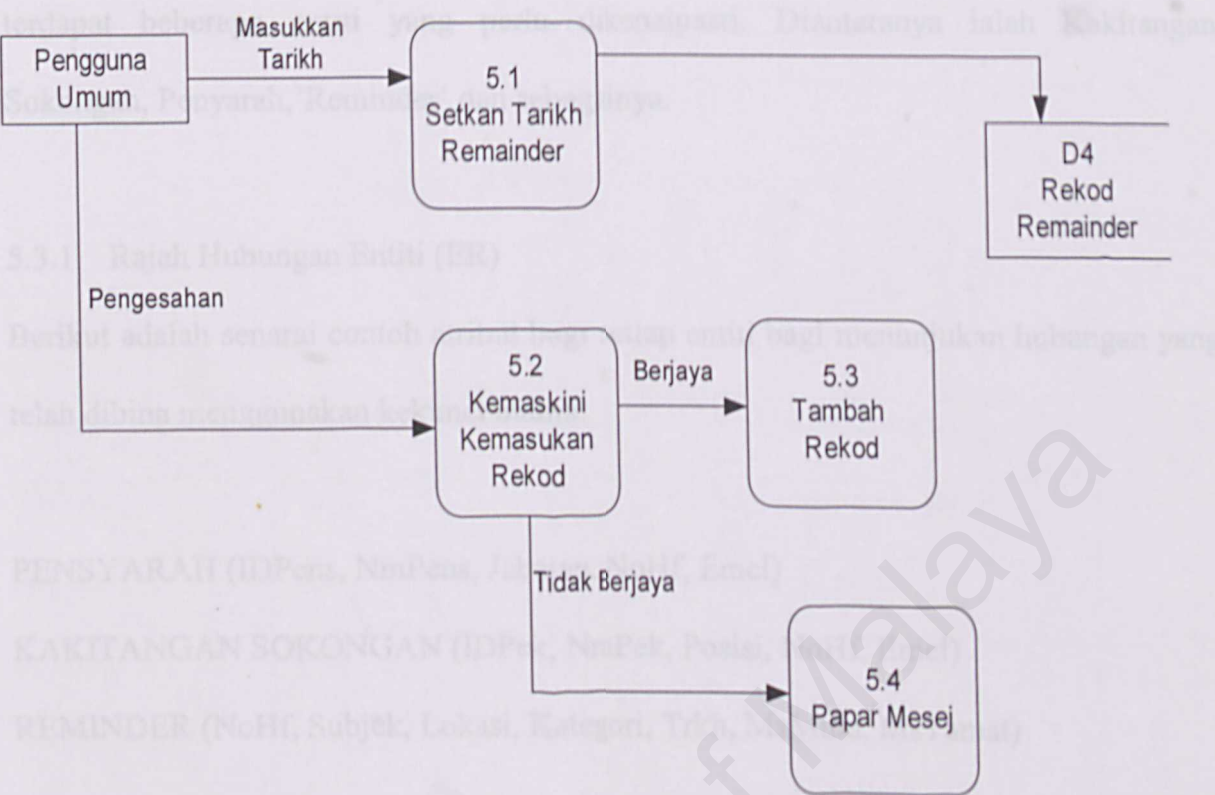


Rajah 5.11: Rajah Paras Satu sub-model Info Pensyarah Dalam Modul Pengguna



5.3 Rekabentuk Pangkalan Data

Dalam merkabentuk pangkalan data dalam sistem 'Masang Reminder via SMS'



Rajah 5.12: Rajah Paras Satu sub-model Reminder Dalam Modul

Pengguna

5.3     **Rekabentuk Pangkalan Data**

Dalam merekabentuk pangkalan data dalam sistem ‘Meeting Reminder via SMS’ terdapat beberapa entiti yang perlu dikenalpasti. Diantaranya ialah Kakitangan Sokongan, Penjarah, ‘Reminder’ dan sebagainya.

5.3.1    **Rajah Hubungan Entiti (ER)**

Berikut adalah senarai contoh atribut bagi setiap entiti bagi menunjukkan hubungan yang telah dibina menggunakan kekunci utama.

- PENSYARAH (IDPens, NmPens, Jabatan, NoHf, Emel)
- KAKITANGAN SOKONGAN (IDPek, NmPek, Posisi, NoHf, Emel)
- REMINDER (NoHf, Subjek, Lokasi, Kategori, Trkh, MsMula, MsTamat)

5.3.2    **Jadual Pangkalan Data**

Pangkalan data bagi sistem *Meeting Reminder via SMS* adalah dibangunkan menggunakan SQL. Terdapat beberapa jadual yang digunakan dalam penyelarasan pangkalan data. Semua data-data telah disimpan kepada jadual-jadual yang akan menggambarkan entiti-entiti yang berbeza. Jadual-jadual berikut akan menerangkan tentang atribut yang terkandung dalam entiti.

Nama Bidang	Jenis Data	Saiz	Penerangan
IDPengguna	Teks	10	Nama log masuk pengguna
Katalaluan	Teks	10	Katalaluan pengguna

Jadual 5.1: Kemasukkan Pengguna

Nama Bidang	Jenis Data	Saiz	Penerangan
IDPens	Teks	10	ID log masuk pensyarah
NmPens	Teks	50	Nama pensyarah
Jabatan	Teks	30	Jabatan
NoTel_Bilik	integer	8	Nombor telefon bilik pensyarah
NoHf	integer	10	Nombor telefon bimbit
Emel	Teks	15	Alamat emel pensyarah
Alamat	Teks	50	Alamat pensyarah
Pendidikan	Teks	30	Taraf pendidikan

Jadual 5.2: Pensyarah

Nama Bidang	Jenis Data	Saiz	Penerangan
-------------	------------	------	------------



Trkh	Date/time	Format tarikh	Tarikh mesyuarat
Ms_mula	Date/time	Format tarikh	Tarikh mula set waktu
Ms_tamat	Date/time	Format tarikh	Tarikh tamat Set waktu
Subjek	Teks	100	Tajuk mesyuarat
NoHf	Integer	10	Nombor telefon bimbit
Tempat	Teks	20	Tempat mesyuarat

Jadual 5.3: Reminder

Nama bidang	Jenis data	Saiz	Penerangan
No_HF	Integer	10	Nombor telefon bimbit
Trkh	Format tarikh		Tarikh/masa penghantaran mesej
Sms	Teks	160	Maklumat mesej
Status	Teks	10	Status sama ada (delay/sent/not sent)

Jadual 5.4: Rekod Penghantaran

Nama Bidang	Jenis Data	Saiz	Penerangan
IDPek	Teks	10	Id kakitangan

NmPek	teks	50	Nama kakitangan sokongan
Posisi	Teks	20	Kedudukan jawatan
Jabatan	Teks	20	Jabatan
No_HF	Integer	10	Nombor telefon bimbit
e-mail	Teks	15	Alamat emel
Add_Home	Teks	50	Alamat rumah
Tel(H)	Integet	10	Nombor telefon rumah

Jadual 5.5: Senarai Kakitangan Sokongan

5.4 Rekabentuk Antaramuka

Rekabentuk antaramuka pengguna adalah amat penting dalam pembangunan sesebuah sistem. Ini kerana rekabentuk yang menarik akan mewujudkan suasana mesra antara pengguna dan antaramuka sistem. Antara objektif antaramuka pengguna adalah ialah:-

- Keberkesanan penggunaan antaramuka yang mana dapat dicapai melalui rekabentuk antaramuka yang membenarkan pengguna menggunakannya dengan mudah.
- Kecekapan antaramuka dalam mengendalikan kelajuan penyimpanan data tanpa ada kesalahan.
- Pertimbangan pengguna di mana antaramuka yang dihasilkan mesti memenuhi keperluan pengguna dan respon yang bertepatan mesti diberikan oleh sistem kepada pengguna.

- Produktiviti di mana dapat diukur melalui penghasilan antaramuka yang baik yang dapat menjimatkan kos dan masa pengguna.

Rekabentuk antarmuka dapat menggambarkan lakaran paparan yang akan digunakan sebagai medium interaksi antara pengguna dan mesin. Dalam merekabentuk antaramuka pengguna, beberapa faktor perlu diambil kira. Di antara faktor tersebut ialah:-

- Menggunakan warna latarbelakang dan huruf-huruf yang bersesuaian.
- Melakarkan halaman secara konsisten supaya pengguna tidak akan keliru.
- Menggunakan ciri-ciri kawalan seperti *combo box* bagi memudahkan dan mempercepatkan proses kemasukan oleh pengguna.

Berikut ialah beberapa cadangan rekabentuk antaramuka untuk sistem '*Meeting Reminder via SMS*'.

**Meeting Reminder via SMS**

User ID

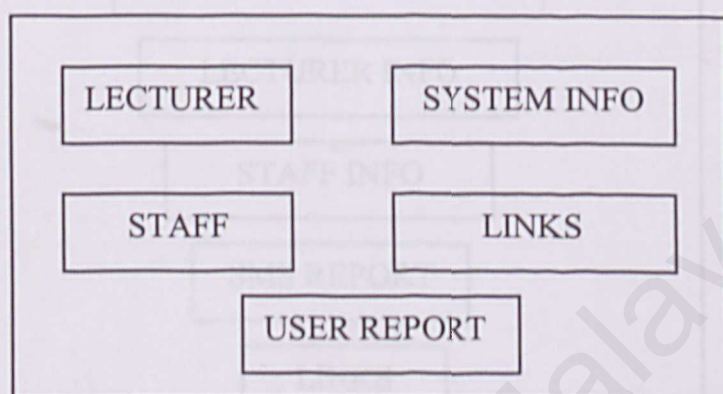
Password

Rajah 5.13 : Antaramuka Utama Sistem



# Meeting Reminder via SMS

## MAINTENANCE



Logout

Rajah 5.14: Antaramuka Utama bagi Admin(pentadbir)

Rajah 5.15: Antaramuka Utama bagi Pengguna Pengguna

# Meeting Reminder via SMS

## MENU

REMINDER

LECTURER INFO

STAFF INFO

SMS REPORT

LINKS

HELP

Logout

Rajah 5.15 : Antaramuka Menu bagi Pengguna Umum

**Subjek**

**Tempat**

**Masa Mula**  **MobilePhone**

**Masa Tamat**  ☐ **Groups by department**

**Reminder**  ☐ **Personal**

**Priority**

**Mesej**

*160 characters only*

**Status of reminder**

Completed	▼
Delivered	▼
Pending	▼

☐ **Simpan rekod**

Send

Cancel

Exit

Rajah 5.16: Antaramuka bagi Penghantaran Reminder



## Meeting Reminder via SMS

### REKOD SMS

No.tel	Trk/Masa	Mesej	Status

Padam

KELUAR

Rajah 5.17 : Antaramuka Rekod penghantaran SMS

## Meeting Reminder via SMS

### INFO PENSYARAH

Add

Edit

Remove

Simpan

Id



Info

Rajah 5.18 : Antaramuka Bagi Pentadbir (maintenance)

## 5.5 Rumusan

Dalam bab ini, setelah digabungkan kesemua gambarajah dengan jelas menggunakan carta alir dan Rajah Aliran Data (DFD), kita dapat melihat aliran data maklumat dalam sistem '*Meeting Reminder via SMS*' ini. Dengan kata lain bab ini menghuraikan proses yang melibatkan pencantuman kesemua bahagian-bahagian tertentu ke sebuah sistem yang mengandungi fungsi-fungsi yang harus dilaksanakan oleh sistem.

Bagi rekabentuk cadangan yang dikemukakan, ini merupakan sebahagian dari keseluruhan sistem yang akan dibangunkan. Hanya antaramuka utama skop sistem yang dikemukakan sebagai permulaan cadangan rekabentuk sistem. Ini secara tidak langsung dapat menggambarkan sedikit sebanyak perjalanan sistem yang akan dibangunkan.

PERLAKSANAAN/PEMBANGUNAN SISTEM

## 6.0 PERLAKSANAAN/PEMBANGUNAN SISTEM

### 6.1 Pengenalan

Fasa ini dibuat setelah semua keperluan sistem telah dimodelkan atau telah selesai direkabentuk dengan baik dan sempurna dalam fasa rekabentuk sistem. Setelah berpaut hati dengan hasil daripada fasa rekabentuk sistem, proses pembangunan sistem secara fizikal dilakukan.

## BAB 6

### PERLAKSANAAN /PEMBANGUNAN SISTEM

Antara aktiviti-aktivitinya ialah pengkodan, pengaturcaraan sistem dan penghasilan pangkalan data. Kesemua aktiviti-aktiviti ini dilakukan dengan menggunakan Visual Basic 6 sebagai antaramuka pengguna dan microsoft Access sebagai pangkalan data.

### 6.2 Pengkodan Sistem

Dalam aspek pengkodan sistem, setiap komponen program menghasilkan tiga aspek yang utama:

#### i) Struktur Kawalan

Kebanyakan struktur kawalan untuk komponen yang disediakan dalam skrinbas dan rekabentuk akan diterjemahkan kepada bentuk kod. Tindakan



## **6.0 PERLAKSANAAN/PEMBANGUNAN SISTEM**

### **6.1 Pengenalan**

Fasa ini dibuat setelah semua keperluan sistem telah dimodelkan atau telah selesai direkabentuk dengan baik dan sempurna dalam fasa rekabentuk sistem. Setelah berpuashati dengan hasil daripada fasa rekabentuk sistem, proses pembangunan sistem secara fizikal dilakukan.

Aktiviti-aktiviti yang dilakukan didalam fasa perlaksanaan sistem ini merupakan aktiviti yang dilakukan secara fizikal terhadap sistem dengan berpanduan kepada model-model logikal seperti dalam fasa rekabentuk sistem.

Antara aktiviti-aktivitinya ialah pengkodan, pengaturcaraan sistem dan penghasilan pangkalan data sebenar. Kesemua aktiviti-aktiviti ini dilakukan dengan menggunakan Visual Basic 6 sebagai antaramuka pengguna dan microsoft Access sebagai pangkalan data.

### **6.2 Pengkodan Sistem**

Dalam aspek pengkodan sistem, setiap komponen program melibatkan tiga aspek yang utama:

#### **i) Struktur Kawalan**

Kebanyakan struktur kawalan untuk komponen yang dicadangkan dalam senibina dan rekabentuk akan diterjemahkan kepada bentuk kod. Tidak

kira apa jenis rekabentuk, struktur program mesti refleksi dengan rekabentuk struktur kawalan. Banyak panduan dan piawai yang mencadangkan kod ditulis dengan cara dimana pengaturcara mudah membaca komponen dari atas ke bawah.

ii) Algoritma

Rekabentuk program biasanya menspesifikasikan algoritma yang digunakan di dalam bentuk pengkodan. Dengan ini dapat menghasilkan kod yang boleh dilarikan dengan cepat dan dapat diseimbangkan dengan kualiti rekabentuk, piawai serta keperluan pengguna.

iii) Struktur Data

Dalam menulis program, setiap pembangun sistem mestilah sentiasa mengemaskini serta menyimpan data supaya pengurusan serta manipulasi data akan menjadi lebih mudah.

## 6.3 Proses Pengkodan

Pengkodan sistem dilakukan setelah proses membina antaramuka terhadap sistem selesai dengan menggunakan Visual Basic 6 di mana pengkodan dilakukan terhadap setiap objek antaramuka.

Proses pengkodan ini akan selesai setelah semua tindakan-tindakan bagi objek antaramuka telah dikodkan. Aktiviti-aktiviti dalam fasa ini menghasilkan modul-modul aturcara yang dikompilasikan dengan bersih. Ujian dan analisis



dilaksanakan ke atas kod-kod modul aturcara untuk menguji keberkesanan dan memastikan tiada sebarang ralat.

Fasa ini merupakan kesinambungan daripada fasa analisa dan rekabentuk yang telah dijalankan sebelum ini. Dalam fasa ini, usaha pembangunan sebenar sistem telah dibangunkan iaitu dengan menterjemahkan logik-logik setiap aturcara yang disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan. Dalam pengkodan aturcara ini, analisis dan ujian terhadap kod-kod modul aturcara dilakukan bagi menguji keberkesanannya serta mengurangkan kemungkinan sebarang ralat daripada berlaku.

Terdapat beberapa faktor yang perlu diambil kira apabila membuat pengkodan untuk sistem:

- Mudah dibaca  
Program hendaklah mudah difahami dan setiap pembolehubah hendaklah sesuai dengan fungsi.
- Modul  
Struktur fungsi hendaklah berasingan supaya setiap fungsi beroperasi dengan sendiri dan supaya ia lebih mudah untuk diubah atau dibetulkan.
- Keupayaan  
Fungsi hendaklah berhubung dengan berbagai-bagai data.



## 6.4 Modul Sistem

Modul dalam sistem Meeting Reminder via SMS ini terbahagi kepada beberapa bahagian iaitu memasukkan data bagi maklumat pensyarah/kakitangan sokongan, ubah data, padam data, papar data serta laporan di mana kesemua proses ini dikaitan dengan menggunakan pangkalan data.

- Di bahagian kemasukan data terdapat ruangan di mana pengguna sistem dikehendaki memasukkan segala maklumat pensyarah/kakitangan dan juga memasukkan maklumat mesyuarat yang akan dilaksanakan.
- Di bahagian ubah data, pengguna sistem perlu memanggil maklumat pensyarah/kakitangan serta maklumat mesyuarat untuk dipaparkan. Kemudian pengguna perlu membuat pilihan ke atas data yang dikehendaki untuk diubah.
- Dibahagian padam data, pengguna sistem hanya perlu memanggil maklumat pensyarah/kakitangan serta maklumat mesyuarat untuk dipaparkan. Kemudian pengguna perlu membuat pilihan ke atas data yang dikehendaki untuk dipadam.
- Dibahagian papar data, segala maklumat pensyarah/kakitangan serta maklumat mesyuarat akan dipamerkan dan sebagai rujukan pengguna.
- Selain daripada itu terdapat bahagian yang paling utama dalam sistem ini iaitu bahagian penghantaran mesej ke telefon bimbit.

- Terdapatnya bahagian lain yang menjad keutamaan kepada sistem ini penggunaan Bantuan sebagai panduan kepada pengguna ketika menggunakan sistem ini.

## 6.5 Pendekatan Yang Digunakan Dalam Pengkodan Aturcara

Dalam proses pengkodan ini, beberapa pendekatan pengaturcaraan telah diambilkira. Walaupun pendekatan-pendekatan ini tidak digunakan secara menyeluruh namun konsep utama pendekatan ini telah digunakan sebagai panduan dalam membangunkan Sistem *Meeting Reminder via SMS*. Konsep-konsep pengaturcaraan yang diterima-pakai semasa pengkodan adalah:

### a) Pautan

Pautan antara komponen adalah suatu pengukuran terhadap sejauhmana rapatnya perhubungan antara komponen-komponen tersebut. Satu komponen seharusnya melaksanakan suatu logikal tertentu atau hanya melaksanakan suatu entiti logikal sahaja. Ini merupakan suatu ciri yang unik di mana satu unit hanya mewakili satu bahagian daripada penyelesaian masalah dan berpaut antara unit-unit yang lain. Oleh sebab itu, sekiranya ada perubahan yang perlu dibuat, pengaturcara hanya perlu mengubah unit-unit tertentu sahaja tanpa membuat sebarang perubahan pada keseluruhan kod sumber.

### b) Cantuman

Pendekatan ini adalah hampir sama dengan prinsip pautan. Secara amnya, cantuman lebih menekankan tentang ikatan modul-modul secara berpasangan sekiranya modul ini mempunyai dan berkongsi pembolehubah yang sama atau saling bertukar maklumat kawalan. Dengan cara ini, sebarang maklumat yang boleh dicapai secara global dapat dielakkan di mana-mana mungkin.

c) Kebolehfahaman

Prinsip kebolehfahaman yang jelas pada rekabentuk dapat mengelakkan pengaturcara daripada melakukan kesilapan pada fasa pelaksanaan. Di samping itu, dengan wujudnya kebolehfahaman yang tinggi, sebarang perubahan pada masa akan datang dapat dilakukan dengan mudah selain mampu mengelakkan kekeliruan dan kompleksiti pada aturcara.

d) Kebolehsuaian

Kebolehsuaian bagi rekabentuk adalah anggaran kasar bagaimana mudahnya perubahan dapat dilakukan kepada rekabentuk yang disediakan. Rekabentuk juga harus selari dan konsisten dengan pelaksanaan pembangunan dan perhubungan di antara setiap komponen perlulah jelas serta mudah difahami pada bila-bila masa rujukan dibuat.

e) Kebolehbacaan



Kod aturcara hendaklah boleh dibaca oleh pengaturcara lain tanpa sebarang masalah. Ini memerlukan pemilihan nama pembolehubah yang menyerupai perkataan harian yang mudah difahami.

f) Teknik Penamaan Yang Baik

Nama yang diberikan kepada pembolehubah kawalan dan modul dapat menyediakan identifikasi yang mudah kepada pengguna. Penamaan dilakukan dengan kod yang konsisten dan piawai.

g) Faktor Ketahanan

Diuji semasa fasa pengkodan dengan menggunakan data untuk melihat dan menguji ketahanan prosedur aturcara yang dibangunkan menerima situasi yang tidak normal.

## 6.6 Penghasilan Pangkalan Data

Sistem Meeting Reminder via SMS ini menggunakan pangkalan data bagi menjalankan operasi yang telah ditetapkan. Antara *tables* yang terdapat dalam pangkalan data ini ialah MeetingEvent, PhoneBook, LectInfo, Reminder yang melibatkan segala maklumat yang akan digunakan semasa proses penghantaran mesej ke telefon bimbit.

## 7.0 PENGUJIAN SISTEM

### 7.1 Pengenalan

Fasa pengujian ini mendedahkan beberapa jenis keilapan yang berbeza yang di dalam satu jumlah masa yang minima. Pengujian yang dilakukan ke atas sistem ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Pengujian Modul dan Sistem.

### 7.2 Jenis-jenis Pengujian

Idea sebuah pengujian sistem adalah untuk mengambil sebarang jenis sesuatu program dapat memunculkan keilapan sama ada pada level modul atau sistem.

## BAB 7

## PENGUJIAN SISTEM

Proses melakukan penbatalan terhadap sesuatu adalah bertentangan dengan maksud pengujian. Maksud pengujian adalah untuk memastikan sesuatu program adalah untuk mendemonstrasikan keilapan yang ada. Oleh kerana objektif pengujian adalah mencari keilapan, maka sesuatu yang ada itu akan diperbaiki untuk melihat pengujian yang berbeza seterusnya akan melibatkan proses melakukan perubahan terhadap keilapan tersebut.

#### 7.2.1 Pengujian Program / Modul

Selepas membuat aturcara komponen program, aturcara tersebut diuji untuk mengesan keilapan dan sebarang keilapan yang terhasil akan dihapuskan. Di bawah ini disenaraikan beberapa keilapan yang didapati selepas melakukan pengujian:

## **7.0 PENGUJIAN SISTEM**

### **7.1 Pengenalan**

Fasa pengujian ini mendedahkan beberapa jenis kesilapan yang berbeza yang di dalam satu jumlah masa yang minima. Pengujian yang dilakukan ke atas sistem ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Pengujian Modul dan Sistem.

### **7.2 Jenis-jenis Pengujian**

Idea sebuah pengujian sistem adalah untuk menilai sejauh mana sesuatu program dapat mengurangkan kesilapan sama ada pada bahagian modul atau paparan. Proses melakukan pmbetulan terhadap demonstrasi adalah berlawanan dengan maksud pengujian. Pengujian dilakukan ke atas program adalah untuk mendemonstrasikan kesilapan yang ada. Oleh kerana objektif pengujian adalah mencari kesilapan, maka kesilapan yang ada itu akan diperbaiki untuk melihat pengujian yang berjaya. Seterusnya akan melibatkan proses melakukan perubahan terhadap kesilapan tersebut.

#### **7.2.1 Pengujian Program / Modul**

Selepas membuat aturcara komponen program, aturcara tersebut diuji untuk mengesan kesilapan dan sebarang kesilapan yang terhasil akan dihapuskan. Di bawah ini disenaraikan beberapa kesilapan yang didapati selepas melakukan pengujian:



- Kesilapan algorithma → berlaku disebabkan apabila komponen algorithma atau logik tidak menghasilkan paparan yang betul apabila pengguna melakukan aktiviti dalam sistem ini.
- Kesilapan sintak → merujuk kepada penggunaan yang tidak betul terhadap pengendalian bahasa pengaturcaraan dalam sistem ini.
- Kesilapan kiraan dan ketepatan → berkaitan dengan implementasi formula yang salah atau ia tidak mengikut keputusan yang dikehendaki dan menghasilkan keputusan yang tepat.

#### 7.2.1.1 Pengujian Unit

Dalam pengujian ini, sistem akan diuji sama ada ia memenuhi ke semua yang diperlukan seperti mana yang dikatakan sebelum ini. Objek-objek yang sepatutnya bertindakbalas kepada interaksi pengguna perlu berfungsi dengan baik.

Major elemen yang terdapat dalam pengujian unit ini termasuklah:

- Memeriksa aturcara program dengan membaca semua aturcara dan cuba untuk mengesan kesilapan algorithma, data dan sintak.

- Membandingkan aturcara program dengan spesifikasi dan rekabentuk untuk memastikan kesemua kes yang relevan telah dipertimbangkan.
- Kes pengujian dibangunkan bagi menunjukkan paparan yang dihasilkan adalah bertepatan dengan kehendak sistem.

### 7.2.2 Rekabentuk Kes Pengujian

Setiap sistem yang dibangunkan boleh diuji dengan menggunakan satu daripada 2 jenis rekabentuk kes pengujian:

- Pengujian Kotak-Putih(white-box)
- Pengujian Kotak-Hitam(black-box)

## 7.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini merupakan langkah terakhir dilaksanakan. Ia dilaksanakan bertujuan untuk memastikan sistem yang dibangunkan ini memenuhi kehendak pengguna sistem tersebut. Sistem ini diuji sepenuhnya sama ada memenuhi objektif dan mempunyai kecekapan pelaksanaan yang spesifik di dalam pengujian pelaksanaan. Pengujian sistem ini menfokuskan kepada kecekapan dan keperluan fungsian, keperluan bukan fungsian dan juga keperluan pengguna dan juga persekitaran.

Terdapat beberapa langkah yang dibuat dalam pengujian sistem iaitu:

- Ujian Baik pulih 'Recovery Testing'

Ujian dijalankan bertujuan menggagalkan sistem dan memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula samada ianya dilakukan secara automatik oleh sistem ataupun berdasarkan masukan input oleh pengguna.

- Ujian Keselamatan

Beberapa ujian dijalankan untuk mengetahui samada sistem boleh dicerobohi oleh pengguna tidak sah atau tidak. Sekiranya sistem boleh dicerobohi, kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan.

- Ujian Prestasi

Secara dasarnya, ujian dijalankan semasa masa-larian 'run-time' untuk memastikan prestasi persembahan sistem secara keseluruhan. Ini termasuklah dari segi masa tindakbalas, ingatan yang digunakan dalam kecekapan sistem.

## 7.4 Pengujian Pengguna

Satu lagi pengujian yang penting adalah pengujian pengguna. Pengujian pengguna ialah proses penghantaran mesej ke telefon bimbit pengguna lain oleh pengguna sistem (*Admin*). Pengujian ini penting bagi membolehkan pengguna telefon bimbit memberikan sebarang pandangan atau ulasan yang diperlukan bagi menambahkan fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem berdasarkan keperluan dan kemudahan mereka. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengesan



kesalahan yang dijangka dan kegagalan di dalam operasi sistem. Oleh sebab itu pembangun sistem mempunyai masa untuk memperbaiki kesalahan dan kekangan yang terdapat dalam sistem.

Bagi melaksanakan sistem ini, pengujian telah dilakukan ke atas beberapa orang pengguna telefon bimbit. Mesej dihantar dari komputer oleh pengguna sistem(admin) menggunakan sistem yang telah dibangunkan. Diantara mereka yang dimaksudkan ialah:

- 1)Encik Ismail Yaakob yang ketika itu berada di tempat bertugas di Seksyen 24 , Shah Alam.
- 2)Puan Salina Mohd .Shariff yang bertugas di Sekolah Menengah Petaling.
- 3)Siti Fatimah Mohd.Idris yang berada di Sunagi Petani, Kedah.

Hasil tindakbalas yang didapati bahawa mesej yang dihantar dapat diterima oleh mereka yang di atas tetapi masa yang ditetapkan untuk penghantaran mesej tersebut tidak mengikut seperti yang telah ditetapkan oleh pengguna sistem. Ini bermakna sistem tersebut gagal untuk membaca arahan masa yang telah ditetapkan oleh pengguna untuk menghantar mesej. Apa yang berlaku adalah mesej dihantar terus ke telefon bimbit pengguna.

## 8.0 PERBINCANGAN

### 8.1 Masalah Yang Dihadapi dan Cara Penyelesaiannya

#### 8.1.1 Bahasa Pengaturcaraan Visual Basic 6

Masalah → kekurangan ketidaktahuan dalam mengendalikan perisian Visual Basic.

Penyelesaian → membuat lebih rujukan kepada buku-buku Visual Basic sebagai pengguna baru.

#### 8.1.2 Kekurangan Panduan/Pembinaan Bahan

### BAB 8

## PERBINCANGAN

Masalah → kekurangan pengetahuan dalam penyelia pada perincian

akan digunakan bagi membuat sistem itu dapat dipaparkan.

Penyelesaian → Perisian Visual Basic untuk melaksanakan sistem supaya dapat dipaparkan dengan bahan yang diokong oleh sistem.

### 8.2 Keupatan sistem

#### a) Media Pengguna

- Antaramuka yang mudah untuk digunakan oleh pengguna serta media pengguna. Dengan perisian Visual Basic 6, antaramuka yang menarik dapat dihasilkan serta mudah dan dapat dicapai oleh pengguna.

## 8.0 PERBINCANGAN

### 8.1 Masalah Yang Dihadapi dan Cara Penyelesaiannya.

#### 8.1.1 Bahasa Pengaturcaraan Visual Basic 6

Masalah→ kekurangan kemahiran dalam mengendalikan perisian Visual Basic.

Penyelesaian→ membuat lebih rujukan kepada buku-buku Visual Basic sebagai pengguna baru.

#### 8.1.2 Kekangan Panduan/Perbincangan Bahan

Masalah→kekurangan perbincangan dengan penyelia pada permulaan pembangunan sistem kerana masih membuat rujukan ke atas mekanisma yang akan digunakan bagi menjadikan sistem itu dapat diimplementasikan.

Penyelesaian→Penekanan oleh penyelia untuk merealisasikan sistem supaya dapat diaplikasikan serta bantuan bahan yang disokong oleh rakan-rakan.

## 8.2 Kekuatan sistem

### a) Mesra Pengguna

- Antaramuka yang mudah untuk digunakan oleh pengguna serta mesra pengguna. Dengan perisian Visual Basic 6, antaramuka yang menarik dapat dihasilkan serta mudah dan dapat dicapai oleh pengguna.



b)Menyelesaikan masalah sistem lama.

- Mempercepatkan serta meningkatkan lagi sistem yang sedia ada. Maka segala urusan yang dahulu dapat dilakukan dengan cepat dan pantas serta lebih efisien

c)Penggunaan kod-kod yang tertentu dan dalam kawalan.

- Menggunakan kod-kod pengaturcaraan tertentu dalam proses penghantaran mesej dan kod-kod tersebut berada dalam kawalan syarikat yang mengeluarkannya.

d)Menjimatkan masa

- Menjimatkan masa, cepat dan mengurangkan risiko berlaku kesilapan semasa proses menyimpan maklumat baru, mengemaskini, mencari dan memaparkan maklumat.

Selain itu, sistem maklumat ini dapat dihubungkan dengan unit-unitnya melalui menu pilihan yang sentiasa kelihatan pada antaramuka sistem *Meeting Remindr via SMS*.

### 8.3 Kelemahan sistem

a) Sistem keselamatan yang masih belum sempurna.

Hanya *Admin* dan kata laluan tertentu dibenarkan untuk mencapai sistem ini. Pangkalan data bagi menyimpan maklumat kata laluan belum dibangunkan.

b) Penetapan Masa dan Tarikh penghantaran mesej

Bagi menghantar *reminder* pada masa yang ditentukan tidak tercapai objektif kerana sistem tidak dapat membaca arahan yang diberikan dalam kod pengaturcaraan.

c) Capaian ke atas maklumat mesyuarat.

Capaian secara automatik ke atas maklumat mesyuarat tidak dilakukan secara efisien. Ini menyebabkan maklumat mesej perlu ditaip berulang.

#### 8.4 Kemajuan Pada Masa Hadapan

Pada masa hadapan diharap supaya sistem *Meeting Reminder via Sms* dapat diaplikasikan ke dalam *server/pelayan* yang terdapat di Fakulti Sains Komputer mengikut kesesuaian mekanisma komponen yang digunakan. Contohnya apabila melibatkan sesuatu syarikat ataupun institusi tertentu maka mekanisma penggunaan *server/pelayan* adalah lebih efisien berbanding dengan dengan penggunaan Modem seperti sistem yang telah dibangunkan. Tetapi risikonya adalah laluan rangkaian operator (Maxis, Celcom dll) yang perlu disewa adalah tinggi dari segi kosnya.

#### 8.5 Kesimpulannya Sistem yang dibangunkan.

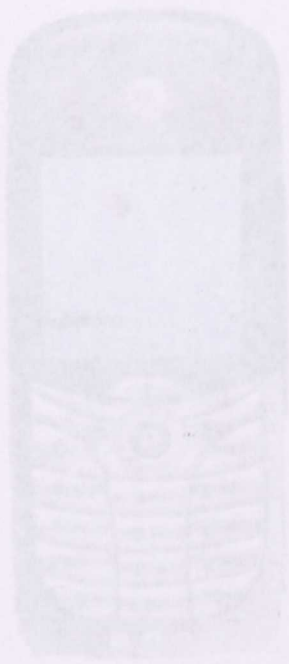
Walaupun sistem ini tidak mencapai objektif sepenuhnya, sekurang-kurangnya objektif penghantaran mesej itu telah tercapai. Namun begitu banyak lagi kelemahan yang terdapat dalam membangunkan sistem ini kerana kekurangan idea dan kreativiti.

Pengajaran yang didapati sepanjang membangunkan sistem ini ialah pengurusan masa yang betul dan efisien dapat membantu dalam menyempurnakan sistem ini mengikut tempoh yang telah ditetapkan. Dalam membangunkan sistem ini ia melibatkan pengurusan masa yang perlu diselenggara dengan betul supaya dapat membantu kelancaran dalam membangunkan sistem ini.

Didalam membangunkan sistem ini, memerlukan satu tahap kesabaran yang tinggi kerana terikat dengan tarikh/masa yang perlu disiapkan mengikut tempoh yang ditetapkan. Ini amat perlu kerana tidak semua maklumat yang diperolehi benar-benar lengkap dalam membangunkan sistem ini dalam memenuhi kepuasan atau kelengkapan sistem yang dibangunkan ini.

LAMPIRAN





Telefon Bimbit Motorola C650 yang bertindak sebagai GSM GPRS.

## LAMPIRAN

### Mini USB Data Cable

- Membantu capaian ke atas data, internet dan juga email.
- Berfungsi untuk menyambungkan perisian yang kita gunakan dengan telefon ke atas PC.
- Merusi digunakan bersama Mobile Phone Tools.



Telefon Bimbit Motorola C650 yang bertindak sebagai GSM Modem.



Mini USB Data Cable.

- Membuat capaian ke atas data, internet dan juga emel.
- Berfungsi untuk menyambungkan perisian yang kita bangunkan dengan telefon ke atas PC
- Mesti digunakan bersama Mobile Phone Tools.

- Bersesuaian digunakan ke atas model telefon Motorola RAZR V3, V220, V180 and C650 phones.
- Menyokong Windows 98SE, 2000, ME dan XP. Tetapi tidak menyokong kepada persekitaran Windows 95, First Edition atau Windows NT 40.



- Contoh paparan "Meeting Reminder Via SMS" daripada komputer ke skrin telefon bimbit pengguna.



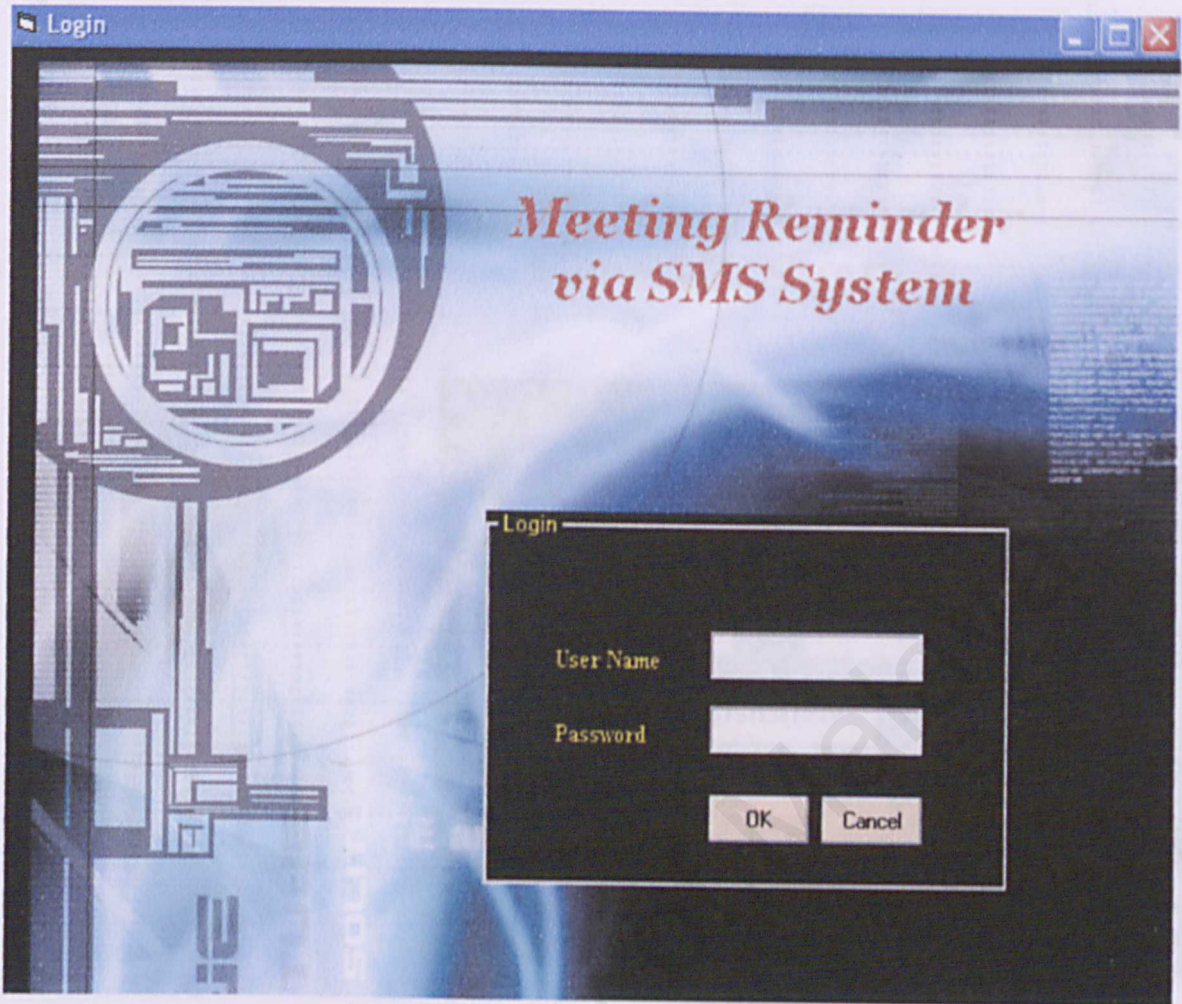
## MANUAL PENGGUNA

Antar muka Utama untuk memulakan sistem menu. Pengguna dikehendaki memasukkan pengenal diri beserta nombor akaun pengguna, User Name dan Password.

Butang OK akan dimunculkan setelah pengguna memenuhi kotak UserName dan Password. Sekiranya katalaluan yang adalah betul sah atau sah, maka pengguna akan dibenarkan untuk mengakses ke sistem Menu. Sebaliknya pengguna akan diminta untuk memasukkan kata laluan yang sah. Sekiranya tidak sah sehingga akhir pengguna tidak dibenarkan untuk memasuki sistem Menu.

Butang Cancel pula adalah untuk mengosongkan kotak UserName dan juga Password.

Antar muka ini merupakan yang pertama sekali dipaparkan dalam sistem.



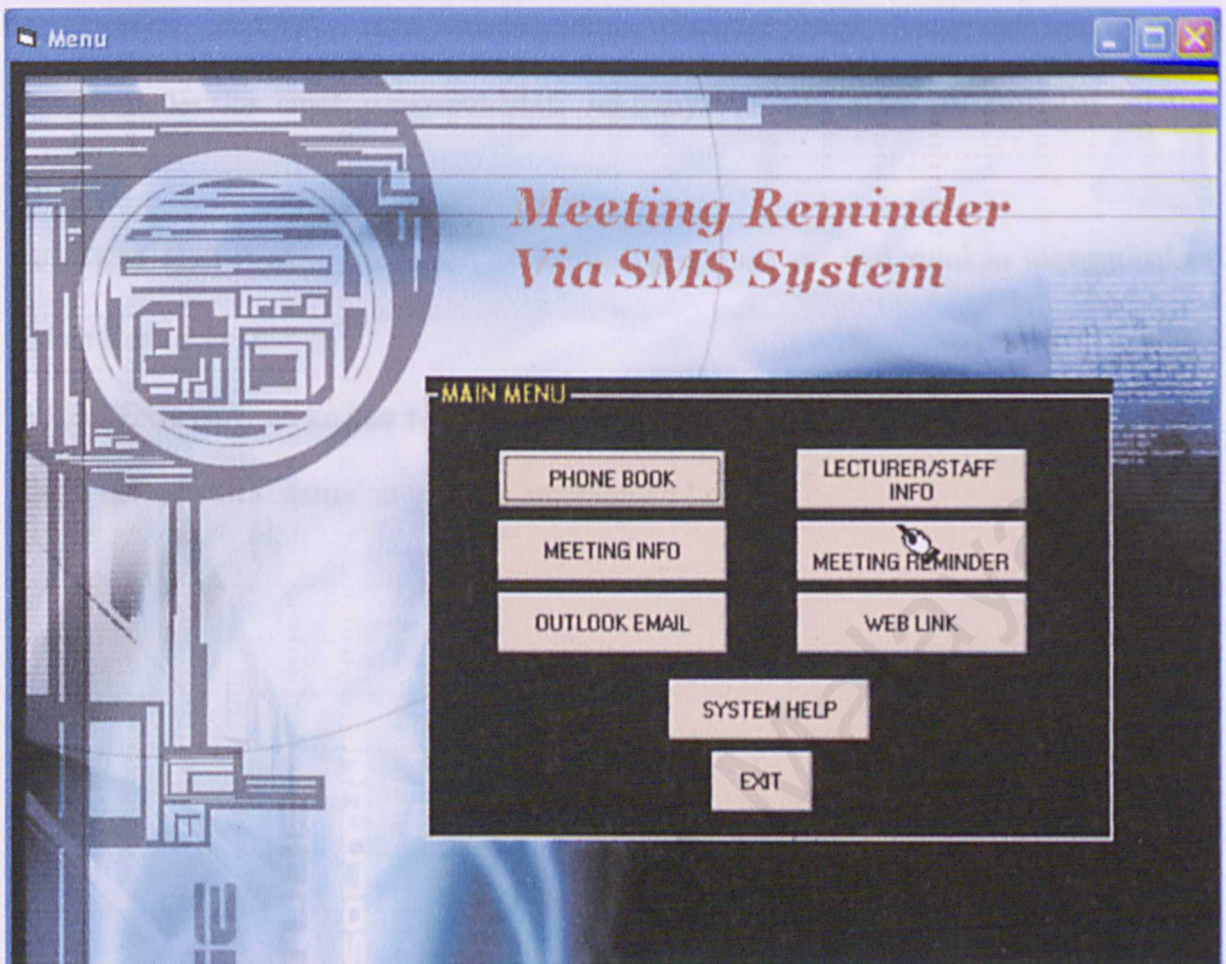
Antaramuka Utama untuk memasuki sistem menu. Pengguna dikehendaki memasukkan pengenalan diri beserta kata laluan pada ruangan *User Name* dan *Password*.

Butang **OK** akan digunakan setelah pengguna memenuhi kotak *UserName* dan *Password*. Sekiranya katalaluannya adalah betul ataupun sah, maka pengguna akan dibenarkan untuk mencapai ke sistem Menu. Sebaliknya pengguna akan diminta untuk memasukkan kata laluan yang sah. Sekiranya tidak sah sehingga akhir pengguna tidak dibenarkan untuk memasuki sistem Menu.

Butang **Cancel** pula adalah untuk mengosongkan kotak *UserName* dan juga *Password*.

Antaramuka ini merupakan yang pertama sekali dipaparkan dalam sistem.





Antaramuka Menu Utama memaparkan sub-sub fungsi yang melaksanakan fungsi masing-masing.

**PHONE BOOK** akan memaparkan senarai nama dan nombor telefon bagi semua pensyarah dan kakitangan yang lain.

**MEETING INFO** akan memaparkan antaramuka untuk mengisi maklumat mesyuarat yang lain.

**LECTURER/STAFF INFO** akan memaparkan segala maklumat mengenai pensyarah/staff.

**MEETING REMINDER** akan memaparkan antaramuka untuk penghantaran mesej melalui sms.

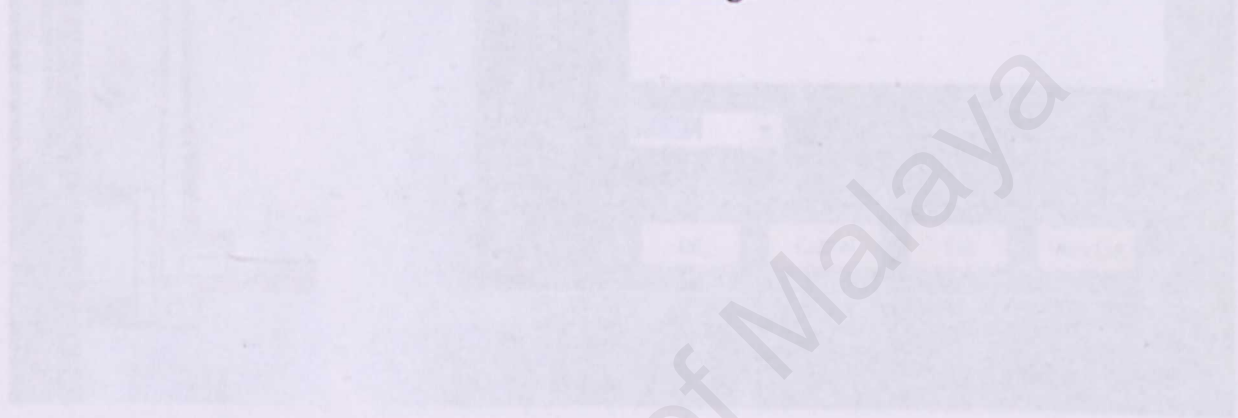


**OUTLOOK EMAIL** akan memaparkan ruangan bagi pengguna menghantar emel/reminder ke emel pensyarah/staff sekiranya mereka tidak mempunyai telefon bimbit.

**SYSTEM HELP** akan memaparkan manual pengguna sebagai rujukan menggunakan sistem *Reminder* ini.

**WEB LINK** paparan ke luar melalui internet.

**EXIT** keluar dari sistem dan terus ke antaramuka Login.



Antaramuka memaparkan maklumat mengenai yang akan datang.  
Program ini adalah untuk memudahkan pengguna untuk menghantar maklumat baru.  
OK adalah untuk menghantar maklumat baru ke dalam pangkalan data.  
Cancel adalah untuk membatalkan maklumat yang telah dihantar maklumat.  
Exit adalah untuk keluar dari sistem dan seterusnya ke Muka Utama.  
View List adalah untuk memaparkan segala 'meeting' yang telah dimaklumkan dan  
dihantar ke dalam pangkalan data.

The screenshot shows a Windows-style application window titled "Meeting Events". Inside, there is a dialog box titled "Insert Meeting Info". The dialog box has the following fields and controls:

- Date:** A dropdown menu showing "4 /24/2005".
- Time:** A dropdown menu showing "4 :00:00 PM".
- Venue:** A text box containing "ANNEX BUILDINF".
- Information:** A large text area containing "DISCUSSION ABOUT CONFERENCE ON APRIL 2005".
- Status:** A dropdown menu showing "pending".
- Who should attend:** A section with the text "& LECTURER SHOULD ATTEND".

At the bottom of the dialog box, there are four buttons: "OK", "Cancel", "Exit", and "View List". The background of the application window features a stylized graphic of a building and the text "DEATH".

Antaramuka menambah maklumat mesyuarat yang akan datang.

Pengguna dikehendaki mengisi ruang yang disediakan untuk menambah maklumat baru.

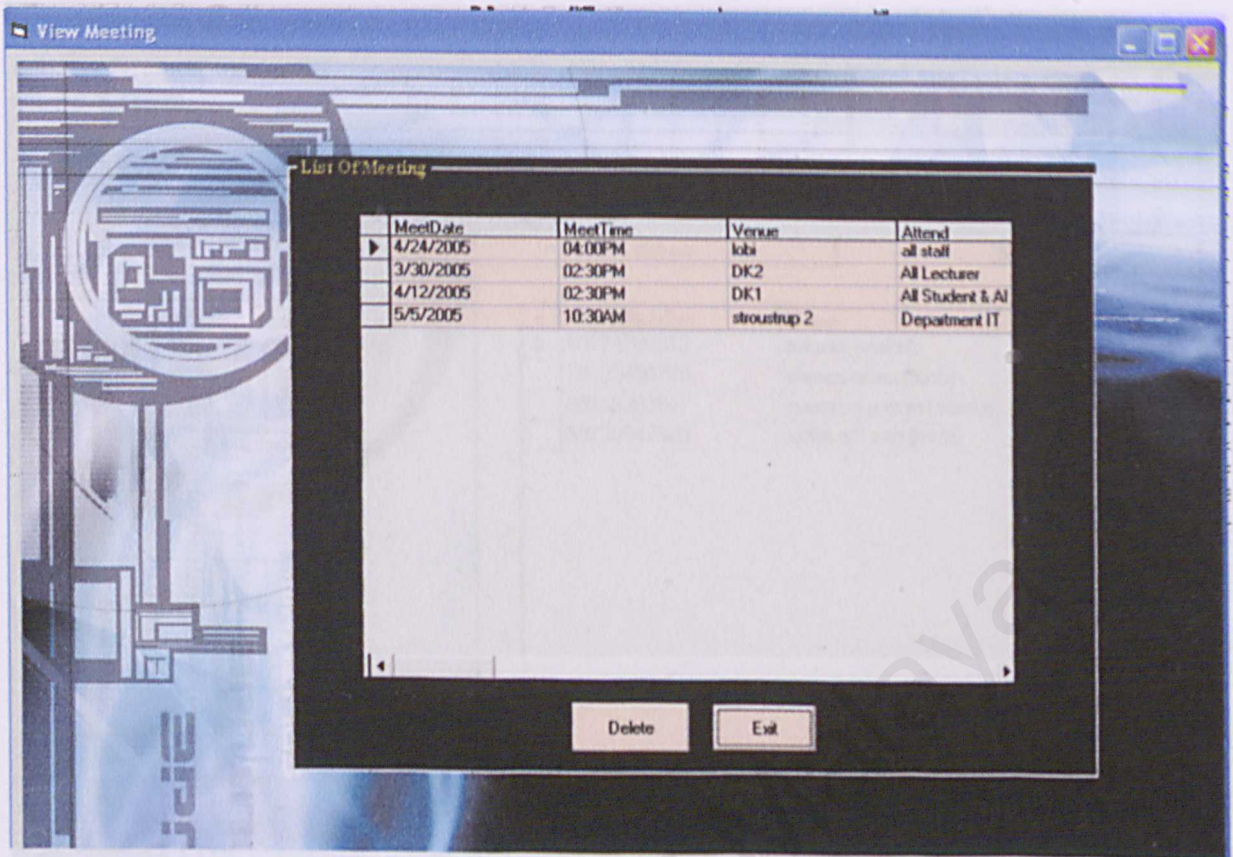
**OK** adalah untuk menyimpan maklumat baru ke dalam pangkalan data.

**Cancel** adalah untuk mengosongkan ruangan yang telah ditambah maklumat,

**Exit** adalah untuk keluar dari skrin dan seterusnya ke Menu Utama.

**View List** adalah untuk memaparkan segala 'meeting' yang telah dimasukkan dan disimpan ke dalam pangkalan data.



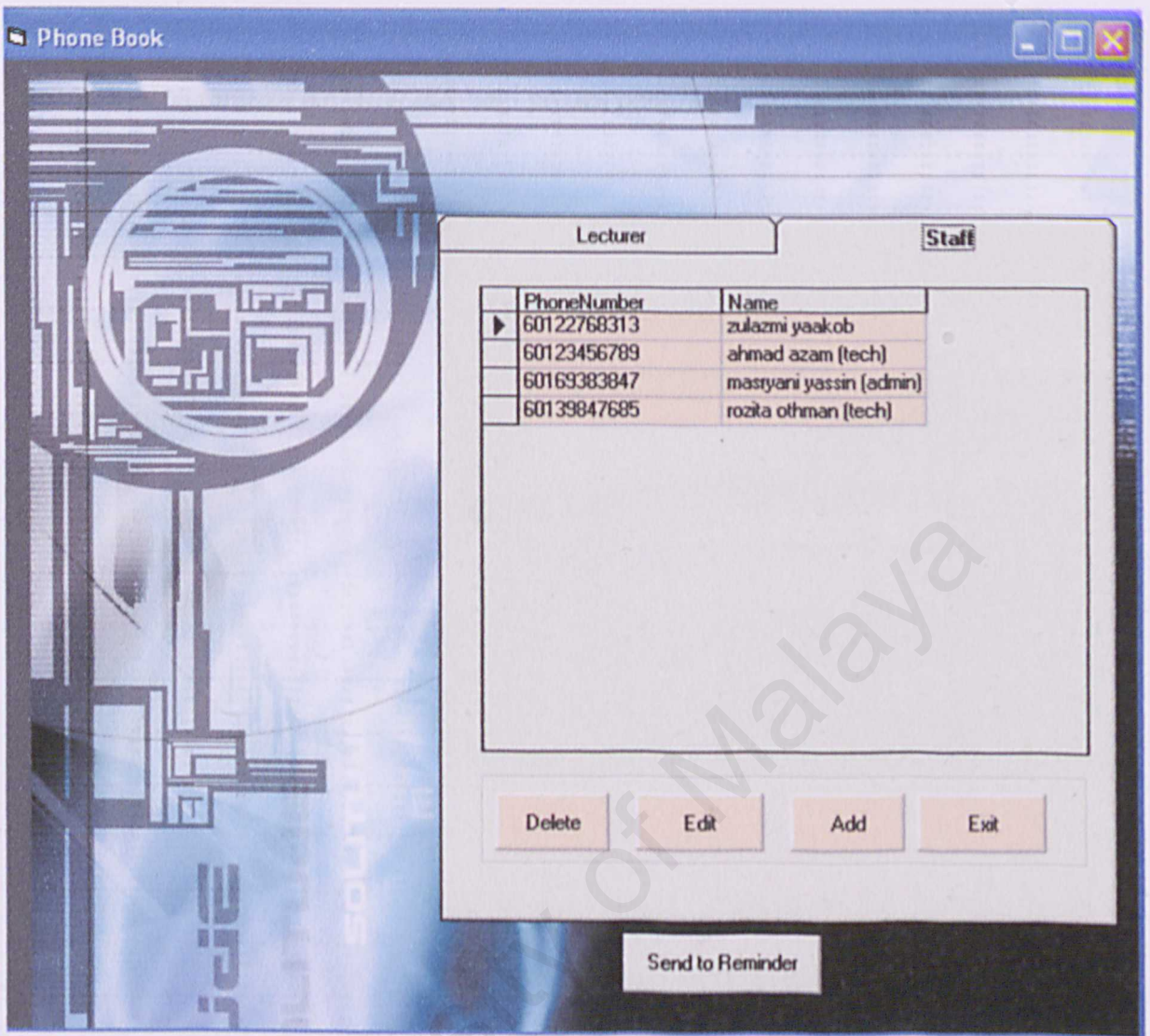


Antaramuka memaparkan maklumat mesyuarat.

**Delete** untuk memilih dan menghapuskan rekod yang dikehendaki.

**Exit** keluar dari skrin tersebut dan terus ke Menu Utama.





Antaramuka Buku Telefon(Phone Book) memaparkan panduan buku telefon bagi pensyarah/staff.

**Delete** rekod yang dipilih terlebih dahulu akan dipadamkan maklumatnya setelah pengguna menekan butang tersebut.

**Edit** rekod yang dipilih akan di sunting dengan meng"highlight" rekod tersebut dan terus di sunting.

**Add** menambah rekod data dengan meng'klik' baris terakhir rekod yang wujud dan ini akan memberikan ruang kepada pengguna untuk menambah rekod.

**Exit** akan keluar ke sistem Menu Utama.

**Send To Reminder** butang ini akan menghantar nombor telefon yang dipilih daripada senarai ke antaramuka *REMINDER* bagi proses penghantaran mesej.



Antaramuka penghantaran mesej ke telefon mudah. Pada skrin ini terdapat beberapa pilihan yang perlu dianggap penting. Oleh kerana *Device* adalah merujuk kepada peralatan yang digunakan bagi penyambungan GSM Phone ke komputer. Setorannya termasuk *serial* dan *port* yang boleh berbeza-beda dengan GSM Phone sendiri yang digunakan. *Country* dan *Phone Number* hendaklah diisi dengan kod negara dan nombor kemudian nombor telefon mudah. Bagi nombor lain 'text' diperlukan bagi setiap ringkas supaya pengguna tahu keperluan sebagai yang dituntut dalam sistem.

**Send/Save** berfungsi untuk menyimpan dan menghantar segala maklumat yang telah dimasukkan dalam ruangan yang disediakan. Setelah semua maklumat berjaya dimasukkan, maka akan terdapat butang **OK** dan **Cancel** pada ruangan **result**.



Write Info

Device: Motorola USB Mode Data Format: 8n,1 Speed: 115200

☒ Send Through GSM Phone

Recipient Number: 60122768313 Phone Book Sender Name: aisyah

Message: date:30/03/2005, time:10.00am,DK2

3 /16/2005 2:00:00 PM

Log modem operation to file: c:\smsLog.txt

Result: SUCCESS

Save/Send Cancel View

Antarmuka penghantaran mesej ke telefon bimbit. Pada skrin ini terdapat beberapa perkara yang perlu dianggap penting. Pada ruangan *Device* adalah menunjukkan peralatan yang digunakan bagi penyambungan **GSM Phone** ke komputer. Seterusnya ruangan *speed* dan *format data* diperlukan bersesuaian dengan *GSM Phone modem* yang digunakan. Ruangan *Recipient Number* hendaklah diisi dengan kod negara dan diikuti kemudian nombor telefon bimbit. Bagi ruangan lain '*tool tips text*' telah dinyatakan bagi setiap ruang supaya pengguna tahu keperluan sebenar yang diminta dalam sistem.

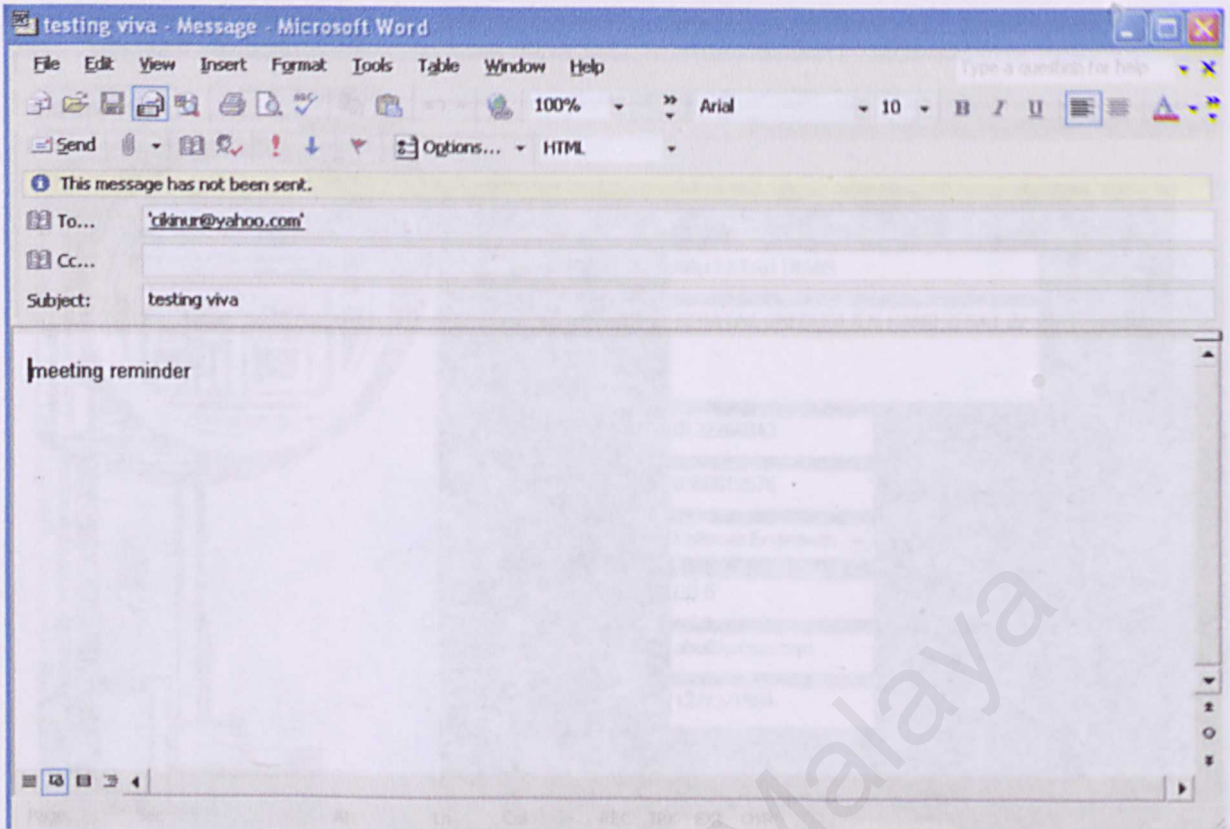
**Send/Save** berfungsi untuk menyimpan dan menghantar segala maklumat yang telah dipenuhi dalam ruangan yang disediakan. Sekiranya mesej tersebut berjaya disampaikan, maka akan keluar keputusannya iaitu *SUCCESS* pada ruangan *result*.



**Cancel** akan mengosongkan ruangan maklumat tersebut dan seterusnya kembali ke Menu Utama.

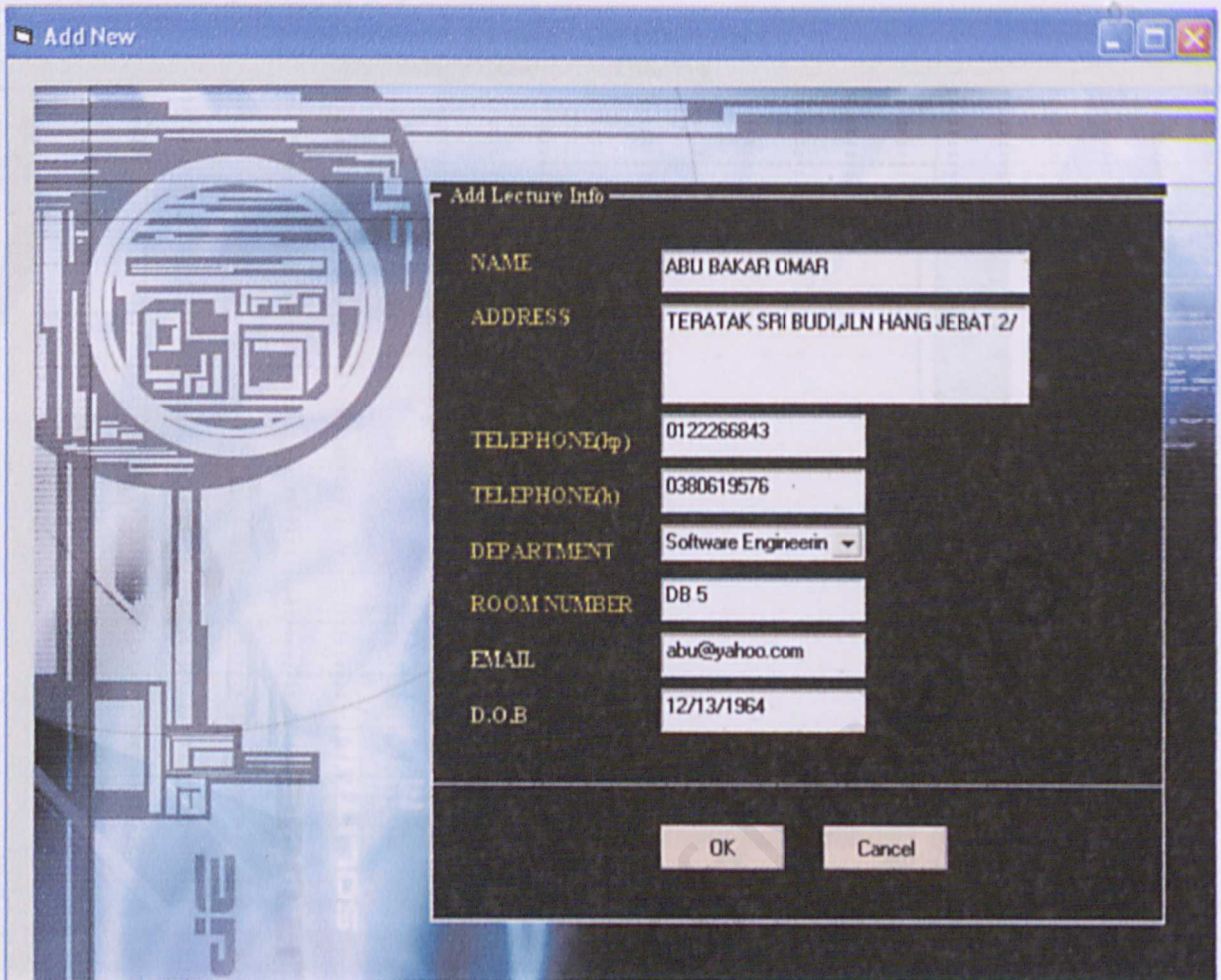
**View** akan memaparkan proses yang berlaku ke atas GSM Phone dan akan dipaparkan dalam teks pada note pad.

**Phone Book** akan memaparkan panduan buku telefon bagi memudahkan pengguna memilih nombor yang dikehendaki. Seterusnya nombor yang dipilih akan secara automatik di hantar ke skrin *Reminder*



**Antaramuka Emel Outlook.** Skrin ini merupakan alternatif bagi pengguna membuat penghantaran ke emel pensyarah/ staff sekiranya mereka tidak mempunyai nombor telefon bimbit untuk menerima *reminder*

Pengguna akan menghantar emel ke akaun tertentu berdasarkan kepada maklumat emel yang terdapat pada *Address Book*



**Add Lecture Info**

NAME	ABU BAKAR OMAR
ADDRESS	TERATAK SRI BUDI, JLN HANG JEBAT 2/
TELEPHONE(hp)	0122266843
TELEPHONE(h)	0380619576
DEPARTMENT	Software Engineerin
ROOM NUMBER	DB 5
EMAIL	abu@yahoo.com
D.O.B	12/13/1964

OK Cancel

Antaramuka Menambah Maklumat Baru Pensyarah. Terdapat antaramuka yang sama iaitu Antaramuka Menambah Maklumat Staff. Segala maklumat baru hendaklah diisikan di dalam bahagian ini.

**OK** akan menyimpan segala maklumat yang telah diisi ke dalam pangkalan data.

**Cancel** akan mengosongkan maklumat yang diisi seterusnya kembali ke skrin Menu Utama.



**Faculty Science Computer and Information  
Technology University of Malaya**

Lecturers		Staff
Name	Add	PhoneNumber
▶ NurSofea Arfanuddin	Lot 8, Flat Cempaka Sari	0126633843
Siti Sarah Ismail	No. 2, Jalan Indah 2/9, Tn	0123678617
Mahathir Lokman	Teratak Sri Murni, Jln inc	0123456789
* <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>		

Add
Delete
Save
Exit

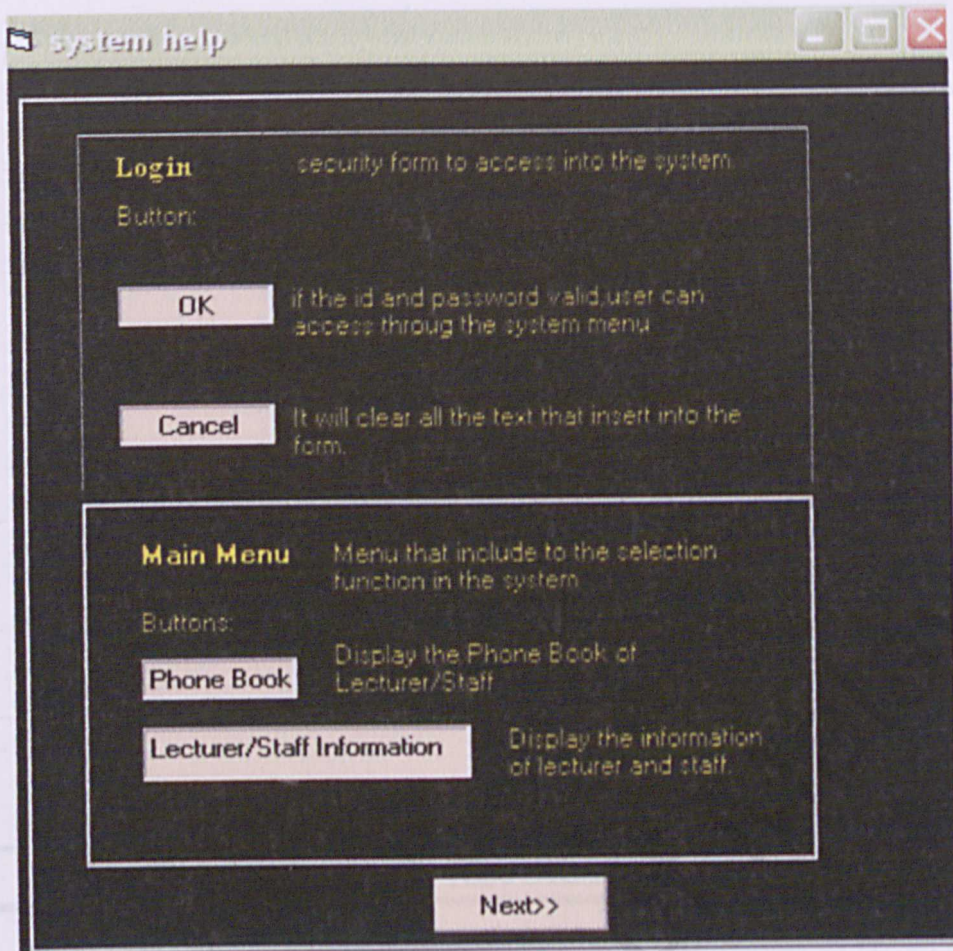
Antaramuka paparan maklumat pensyarah/staff termasuk Emel.

**Add** akan memaparkan skrin bagi menambah maklumat pensyarah/ staff yang baru.

**Delete** akan memadamkan rekod yang dipilih oleh pengguna pada paparan.

**Save** akan menyimpan maklumat yang terbaharu di ubah pada paparan.

**Exit** keluar ke dari paparan dan terus skrin Menu Utama.



### Antaramuka Bantuan (System Help)

Merupakan skrin yang akan memaparkan panduan bagi pengguna menggunakan sistem

*Meeting Reminder Via SMS.*

**Next>>** merupakan butang arahan yang akan membuat paparan seterusnya mengenai Panduan "system Help"

## RUJUKAN

Sommerville, I. (1998), *Software Engineering*, 5<sup>th</sup> ed. Addison-Wesley, United State of America.

Pfleeger, S.L., (1998), *Software Engineering Theory and Practice*, Prentice Hall, New Jersey.

Stephen R. Schach, *Object-Oriented and Classical Software Engineering*, 2<sup>nd</sup> Edition, McGraw Hill, Vanderbilt University, 2003.

Kendall, K.E. and Kendall, J.E. (1999), *System Analysis and Design*, 5th ed. Prentice hall, United of America.

## RUJUKAN

Jeffrey L. Whitton, Louise D. Sperry, Kevin C. Johnson, (2003), *Analysis and Design Methods*.

M.A. Mohammad, Norhayati, *A Short Message Service for Campus Wide Information Delivery*, 4<sup>th</sup> National Conference on Telecommunication Technology Proceeding, Shah Alam, Malaysia.

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

[www.ActiveXper.com](http://www.ActiveXper.com) SMS and Pager Toolkit

[www.AOE-Miracle.com](http://www.AOE-Miracle.com) A Reminder Alarm - visual basic, vb, vbscript.htm

<http://www.nowtime.com>

<http://www.visualtron.com>

[www.SendMeReminder.com](http://www.SendMeReminder.com)

<http://www.slipstick.com>



## RUJUKAN

Sommerville, L.(1998), Software Engineering, 5<sup>th</sup> ed. Addison-Wesley, United State of America.

Pfleeger, S.L., (1998), Software Engineering Theory and Practice, Prentice Hall, New Jersey.

Stephen R. Schach, Object-Oriented and Classical Software Engineering, 6<sup>th</sup> Edition, McGraw Hill, Vanderbilt University, 2005.

Kendall, K.E. and Kendall, JE. (1999), System Analysis and Design, 5<sup>th</sup> ed. Prentice hall, United of America.

Jeffrey L Whitten, Lonnie D. Bently, Kevin C, Dittman. (2000). Analysis and Design Methods.

M.A. Mohammad, Norhayati. *A Short Message Service for Campus Wide Information Delivery*. 4<sup>th</sup> National Conference on Telecommunication Technology Proceeding, Shah Alam, Malaysia.

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

[www.ActiveXperts.com](http://www.ActiveXperts.com) SMS and Pager Toolkit

[www.A0E.com](http://www.A0E.com) - Minder - A Reminder Alerter - visual basic, vb, vbscript.htm

<http://www.nowsms.com>

<http://www.visualtron.com>

[www.SendMeReminder.com](http://www.SendMeReminder.com)

<http://www.slipstick.com>

Programming with visual Basic 6 Coburn, Edward J.

SAMS teach yourself Visual Basic 6 in 21 days Perry, Greg M.

Database access with Visual Basic 6

University of Malaya